

การศึกษาผลการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT  
เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบุรี จังหวัดพังงา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

พฤษภาคม 2553

การศึกษาผลการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT  
เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

พฤษภาคม 2553

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ

การศึกษาผลการใช้ชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT  
เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

พฤษภาคม 2553

ชินนาท ชัชพงศ์. (2552). การศึกษาผลการใช้ชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบุรี จังหวัดพังงา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทร วิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง, รองศาสตราจารย์ ดร.ชุตินา วัฒนนะศิริ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อสร้างและศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบุรี จังหวัดพังงา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนคุระบุรีชัยพัฒนาพิทยาคม ตำบลคุระ อำเภอกระบุรี จังหวัดพังงา จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT แบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ และ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น .78 รูปแบบการวิจัย คือ One Group Pretest – Posttest Design สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ t - test for dependent samples

ผลการวิจัยพบว่า การใช้ชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบุรี ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

THE STUDY OF ACHIEVEMENT ON ECOTOURISM IN KURABURI AMPHUR OF THIRD  
GRADE HIGH SCHOOL STUDENTS THROUGH THE 4 MAT ACTIVITIES LEARNING  
PACKAGES



Presented in Partial Fulfillment of the Requirement for the  
Master of Education Degree in Education Technology  
at Srinakharinwirot University

May 2010

Chinnat Chutpong. (2009). *The Study of Achievement on Ecotourism in Kuraburi Amphur of third grade high school students through the 4 MAT activities learning package.* Master of Education, M.Ed. (Education Technology). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Assist Prof. Dr.Rittichai Onming, Assoc Prof. Dr.Chutima Wattanakiri.

The study aimed to establish and to study achievement though using 4 MAT activities learning packages on Ecotourism in Kuraburi Amphur for third grade high school students.

Sample of the study is 30 third grade high school students of Kuraburi Chaipattana Pittayakom School at Kuraburi Amphur, Pangnga, during the second semester of 2009 acedemic year, through simple random sampling. The research tools in the study is The 4 MAT Activities Learning Packages on Ecotourism in Kuraburi Amphur, Assessment of Learning Packages by Experts and Achievement Test which had the reliability .78. The study was One Group Pretest – Posttest Design. Data were analyzed by t - test for dependent samples.

The result of this study revealed that the students's Achievement after using 4 MAT activities learning package was significantly higher at .01 level.

## ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี เพราะความเมตตาและความอนุเคราะห์จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง ประธานที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.ชุตินา วัฒนาศิริ กรรมการที่ปรึกษา ที่ให้ความรู้ แนวคิดและคำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ที่มีคุณค่า เพื่อให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ดร.เนตร อัสชสวัสดิ์ และอาจารย์ ดร.นฤมล ศิระวงษ์ ที่กรุณาเป็นกรรมการสอบปากเปล่า ผู้วิจัยขอกราบขอพระคุณด้วยความเคารพเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ชุตินา วัฒนาศิริ อาจารย์นันทรี พรหมมี อาจารย์ ณีฎฐกรณ์ ปะพาน อาจารย์เบญจลักษณ์ พงศ์พัชรศักดิ์ อาจารย์ณัฐวุฒิ โคตรวัง อาจารย์วศิน รัตนวระ ที่ได้กรุณาตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย พร้อมทั้งให้คำแนะนำตลอดจนข้อคิดที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัย

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการและคณาจารย์โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม ที่กรุณาให้ความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนและในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

ขอขอบคุณคณะอาจารย์ รุ่นพี่ และเพื่อนๆ นิสิตปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการศึกษา ทุกคนที่ให้ความสนใจ ให้คำปรึกษา แนะนำ และให้ความช่วยเหลือกันมาตลอด

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา สมาชิกในครอบครัว และขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคนที่คอยช่วยเหลือ ห่วงใย สนับสนุนการศึกษาและเป็นแรงใจสำคัญจนทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

คุณค่าประการใดๆ ที่พึงมีจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องสักการบูชาต่อพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน

ชินนาท ชัยพงศ์

## สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ .....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย .....	1
ความสำคัญของการวิจัย .....	5
ขอบเขตของการวิจัย .....	5
ประชากร .....	6
กลุ่มตัวอย่าง .....	6
ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง .....	6
เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย .....	6
ตัวแปรที่ศึกษา .....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	8
สมมติฐานในการวิจัย .....	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
เอกสารเกี่ยวกับการออกแบบระบบการเรียนการสอน .....	9
เอกสารเกี่ยวกับชุดการเรียนการสอน .....	21
งานวิจัยเกี่ยวกับชุดการเรียนการสอน .....	39
เอกสารเกี่ยวกับการสอนแบบ 4 MAT .....	40
งานวิจัยเกี่ยวกับการสอนแบบ 4 MAT .....	56
เอกสารเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ .....	58
งานวิจัยเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ .....	79
เอกสารเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยวในอำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา .....	80

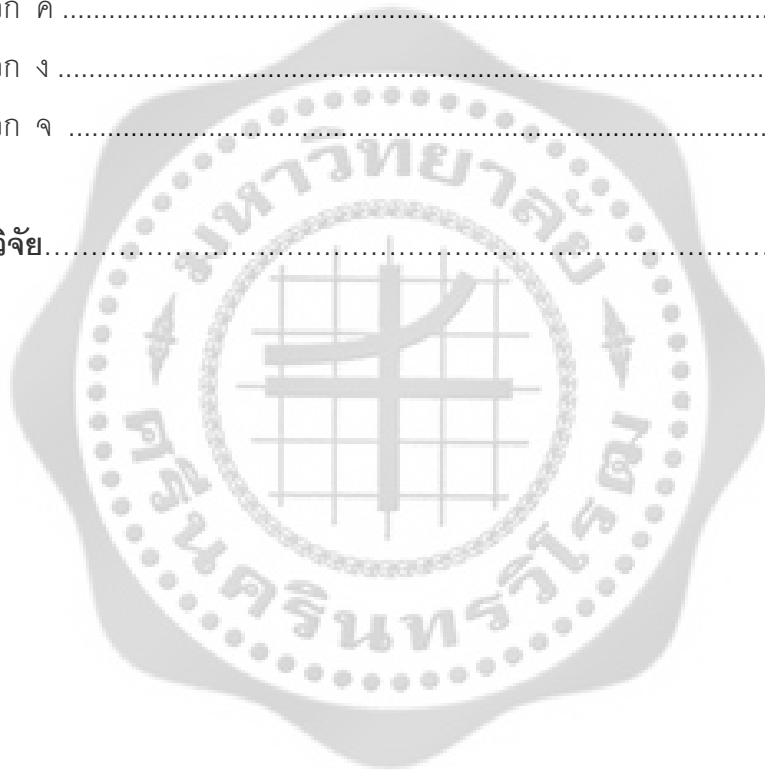


## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
<b>3</b>	<b>วิธีดำเนินการวิจัย</b> ..... 91
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ..... 91
	แบบแผนในการวิจัย ..... 91
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ..... 92
	การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย ..... 92
	การสร้างและหาคุณภาพของชุดการเรียนรู้การสอน ..... 92
	การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ..... 96
	การสร้างแบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้การสอน ..... 97
	วิธีดำเนินการทดลอง ..... 98
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ..... 99
<b>4</b>	<b>ผลการวิเคราะห์ข้อมูล</b> ..... 100
	การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ..... 100
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ..... 100
<b>5</b>	<b>สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ</b> ..... 104
	ความมุ่งหมายของการวิจัย ..... 104
	สมมติฐานของการวิจัย ..... 104
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ..... 104
	เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ..... 104
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ..... 105
	การดำเนินการวิจัย ..... 105
	สรุปผลการวิจัย ..... 105
	อภิปรายผล ..... 105
	ข้อเสนอแนะ ..... 107

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม .....	109
ภาคผนวก .....	117
ภาคผนวก ก .....	118
ภาคผนวก ข .....	123
ภาคผนวก ค .....	126
ภาคผนวก ง .....	167
ภาคผนวก จ .....	172
ประวัติย่อผู้วิจัย .....	174



## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 รูปแบบการประเมินผลในแผนการสอน .....	32
2 อธิบายสื่อที่ใช้ในชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 1 เรื่อง อุทยานแห่งชาติศรีพังงา .....	94
3 อธิบายสื่อที่ใช้ในชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 2 เรื่อง หมู่เกาะสุรินทร์ .....	95
4 อธิบายสื่อที่ใช้ในชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 3 เรื่อง หมู่เกาะพระทอง .....	96
5 แสดงผลการประเมินคุณภาพของชุดการเรียนรู้การสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอคุระบุรี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา .....	102
6 แสดงผลการประเมินคุณภาพของชุดการเรียนรู้การสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอคุระบุรี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี การศึกษา .....	103
7 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอคุระบุรี ก่อนและหลังการใช้ชุดการเรียนรู้ สอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอคุระบุรี ...	103
8 ค่าความยากง่าย ( $p$ ) และค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนเรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอคุระบุรี .....	119
9 แสดงค่า $p, q$ และค่า $pq$ ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอคุระบุรี .....	120
10 คะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอ คุระบุรีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 50 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบ.....	121
11 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียนและหลัง เรียนด้วยชุดการเรียนรู้การสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT .....	124

## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แสดงองค์ประกอบของวิธีระบบ .....	9
2 แสดงโครงสร้างเนื้อหาแบบระนาบ .....	12
3 แสดงโครงสร้างเนื้อหาแบบลำดับขั้น .....	12
4 แสดงโครงสร้างเนื้อหาแบบผสม .....	13
5 แสดงการดำเนินเรื่องแบบเส้นตรง .....	16
6 แสดงการดำเนินเรื่องแบบสาขา .....	17
7 หลักการสอนของ โรเบิร์ต กายี่ .....	19
8 รูปแบบการเรียนรู้ของ เดวิด คอลบี้ .....	41
9 วัฏจักรของการเรียนรู้ 4 MAT .....	47
10 8 ขั้นตอนของวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT .....	48
11 รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT ส่วนที่ 1 .....	49
12 รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT ส่วนที่ 2 .....	50
13 รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT ส่วนที่ 3 .....	51
14 รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT ส่วนที่ 4 .....	52

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550-2555) ได้ยึดหลัก “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” และการบูรณาการแบบองค์รวมที่ “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” ได้เน้นเรื่องของการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืน ดำเนินธุรกิจอย่างรอบคอบ และรักษาสภาพแวดล้อม คำนึงถึงธรรมชาติ การพัฒนาที่ประชาชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 จะเป็นแนวทางในการปฏิบัติสำหรับหน่วยงานต่างๆ ผู้ประกอบธุรกิจ และผู้บริโภค ให้กระทำการโดยคำนึงถึงการคงอยู่ของสภาพแวดล้อม คำนึงถึงโอกาสในการใช้ทรัพยากรของคนรุ่นหลัง

ปัญหาที่ตามมาจากการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และวิถีชีวิต เช่น การนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้าสู่พื้นที่ ทำให้รูปแบบการดำเนินชีวิตเปลี่ยนไป หรือการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวได้เปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่เดิม เช่น การบุกรุกธรรมชาติ ทำให้องค์กรของธรรมชาติเสียหาย ขยะมูลฝอยที่เพิ่มมากขึ้น “จากปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย จึงได้เกิดมีความคิดที่จะแสวงหาแนวทางใหม่ของการท่องเที่ยวที่จะก่อให้เกิดผลกระทบในทางลบน้อยที่สุดต่อแหล่งท่องเที่ยวและชุมชนในท้องถิ่น เป็นการท่องเที่ยวอย่างมีความรับผิดชอบต่อ” (สถาบันราชภัฏสวนดุสิต. รายงานการวิจัย แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในประเทศไทย. 2541: 2-3) ด้วยเหตุนี้จึงต้องมีการวางแผนการใช้ โดยคำนึงถึงด้านต่างๆ ศึกษาสภาพแวดล้อมและทรัพยากรที่มีให้ดี การใช้โดยไม่เข้าใจหรือการประกอบกิจการโดยไม่ศึกษาไตร่ตรองอาจทำให้สภาพแวดล้อมและระบบนิเวศเสียหาย การเผยแพร่ความรู้เรื่องการจัดการทรัพยากรให้กับผู้เกี่ยวข้อง เช่น ประชากรในท้องถิ่น ผู้ประกอบกิจการ ผู้บริโภค ฯลฯ นับว่ามีความสำคัญ เนื่องจากเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมโดยตรง การให้ความรู้จะทำให้บุคคลเหล่านั้นเลือกปฏิบัติและวางแผนในการใช้ทรัพยากรได้โดยเกิดความเสียหายน้อยที่สุด เพื่อที่ทรัพยากรเหล่านั้นจะได้คงอยู่ไปอีกนานเท่านาน สอดคล้องกับมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2545: 23-24) ที่กล่าวว่า แนวทางในการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืนมี 2 ประการ คือ การสร้างสมดุลระหว่างความต้องการที่จะพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ กับความจำเป็นในการอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเพื่อสนองตอบความต้องการในอนาคตโดยลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นให้เหลือน้อยที่สุด ซึ่งเป็นการผลักดันและสนับสนุนรูปแบบการท่องเที่ยวที่ส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ นับเป็นคำตอบที่สำคัญของการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมท่องเที่ยวที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อม ได้ประโยชน์ทั้งชุมชน นักท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อม การท่องเที่ยวเชิงนิเวศสามารถตีความได้ 2 แบบ คือ ข้อบังคับในการท่องเที่ยว และ รูปแบบหนึ่งของการท่องเที่ยว เนื่องจากการท่องเที่ยวในที่ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นที่ใด ต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อม และมีจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อม แต่ในอีกด้านหนึ่ง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศนั้นคือการเที่ยวและศึกษาธรรมชาติ จึงมีคนจำแนกการท่องเที่ยวเชิงนิเวศว่าเป็นรูปแบบการท่องเที่ยวไปในธรรมชาติ มีรูปแบบกิจกรรมที่ชัดเจน เช่น การส่องดูสัตว์ การดำน้ำ การเดินทางตั้งเต็นท์ การเที่ยวดูวัฒนธรรมวิถีชีวิตในแต่ละท้องถิ่น ฯลฯ แต่ไม่ว่าจะถูกต้องตีความในรูปแบบใด จุดมุ่งหมายที่สำคัญของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ คือ การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มาจากคำว่า “Ecotourism” ซึ่งเป็นคำผสมกันระหว่าง Ecology หรือ นิเวศวิทยา กับคำว่า Tourism หรือการท่องเที่ยว นอกจากนี้ในวงการท่องเที่ยวยังมีการใช้ภาษาอังกฤษอื่นๆ ที่สำคัญ ได้แก่ “Nature Tourism” หรือ “Biotourism” หรือ “Green Tourism” เพื่อบ่งบอกให้เห็นว่าเป็นการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน อย่างไรก็ตามนิยามและความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศถูกกำหนดขึ้นจากบุคคลและกลุ่มคนต่างๆ อย่างมากมาย ทั้งในและต่างประเทศ โดยการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2539 : 15) ใช้คำว่า การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ให้ความหมายว่า เป็นการเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวแห่งใดแห่งหนึ่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาและเพลิดเพลินไปกับทัศนียภาพ สภาพธรรมชาติ สภาพสังคม วัฒนธรรม วิถีชีวิตของคนไทยในท้องถิ่น บนพื้นฐานของความรู้และความรับผิดชอบต่อระบบนิเวศสอดคล้องกับ อลิซาเบธ บู (Elizabeth Boo. 1991: 114-115) ที่ได้ให้นิยามของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศไว้ว่า การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เป็นการท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่เอื้อประโยชน์ต่อการอนุรักษ์ อันเนื่องมาจากการมีรายได้สำหรับการดูแลรักษาพื้นที่ การสร้างงานให้ชุมชนหรือท้องถิ่น และการสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม

ภาคใต้ของไทยเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์เป็นอย่างมาก เหมาะแก่การทำเกษตรกรรม มีทรัพยากรต่างๆ ทั้งป่าไม้ ดินที่ชุ่มชื้น ทรัพยากรจากทะเล และการคมนาคมขนส่งทางน้ำ มีแหล่งท่องเที่ยวที่ได้รับความสนใจจากประเทศต่างๆทั่วโลก เป็นพื้นที่ที่พร้อมสำหรับการพัฒนาในด้านต่างๆ เนื่องจากมีความอุดมสมบูรณ์ “พื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ซึ่งประกอบด้วยจังหวัดพังงา กระบี่ ภูเก็ต สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช เป็นพื้นที่ที่มีทรัพยากรการท่องเที่ยวที่เป็นธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรม ประเพณีที่สำคัญอย่างหลากหลาย อีกทั้งยังมีข้อได้เปรียบทางด้านภูมิศาสตร์ที่ตั้งที่เป็นศูนย์กลางการคมนาคมที่จะเดินทางไปยังประเทศต่างๆ ในกลุ่มอาเซียนและเอเชียใต้ สิ่งเหล่านี้ทำให้ภูมิภาคดังกล่าวมีความเหมาะสมที่จะเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวเพื่อประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเป็นอย่างมาก” (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. 2541: คำนำ) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของ

ภาคใต้ นับว่าสร้างรายได้ อย่างมหาศาลในแต่ละปี เนื่องจากมีแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจอยู่มาก ไม่ว่าจะทางทะเลหรือบนบก เช่น ชายหาดและเกาะต่างๆ ที่มีความสวยงาม แนวปะการังและสัตว์ทะเลที่น่าสนใจ แหล่งท่องเที่ยวทางบก เช่น น้ำตก ป่าไม้ และสัตว์ป่าต่างๆ วัฒนธรรมที่หลากหลายที่น่าสนใจ เนื่องจากมีชาวไทยหลายเชื้อชาติ เช่น ไทย จีน และอิสลาม ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่มีอยู่ในภาคใต้ ส่งผลให้เศรษฐกิจและสังคมมีการเจริญเติบโตขึ้นในแต่ละปี

การเรียนรู้เกี่ยวกับท้องถิ่นที่อยู่อาศัย นับว่ามีความสำคัญและจำเป็น ดังที่มีระบุไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ในมาตรา 27 วรรค 2 ที่ว่า “ให้สถานศึกษาชั้นพื้นฐานจัดทำหลักสูตรที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของชุมชน สังคมในท้องถิ่น” ตลอดจนเรียนรู้เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิชาท้องถิ่นของตนมากขึ้น จากข้อกำหนดในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ มาตรา 27 วรรค 5 ซึ่งจัดว่า การกำหนดหลักสูตรให้สอดคล้องกับท้องถิ่นนั้นเป็นสภาพบังคับของกฎหมายที่สถานศึกษาต้องจัดให้มีขึ้นควบคู่กับหลักสูตรแกนกลาง คือ หลักสูตรการศึกษาชั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 (ชนบท ชาติทอง. 2550: 204) ดังนั้น การจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ซึ่งจัดทำเป็นหลักสูตรท้องถิ่นจึงนับว่ามีความสำคัญ เพราะเป็นการปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีคุณค่าในท้องถิ่น ไม่ใช่มุ่งแต่พัฒนาเรื่องของการทำธุรกิจโดยไม่คำนึงถึงความเสียหายของสิ่งแวดล้อม เมื่อใช้แล้วก็หมด สามารถคงไว้ให้เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นและคนรุ่นหลังได้มีโอกาสใช้ทรัพยากรนั้นต่อไป

การเรียนการสอนแบบ 4 MAT เป็นวิธีการเรียนการสอนที่คำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคน โดยจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับผู้เรียนทั้ง 4 แบบ คือ 1. ผู้เรียนที่ใช้จินตนาการเป็นหลัก 2. ผู้เรียนที่ใช้การวิเคราะห์และเก็บรายละเอียดเป็นหลัก 3. ผู้เรียนที่ใช้ประสาทสัมผัสและสามัญสำนึกเป็นหลัก และ 4. ผู้เรียนที่ใช้การค้นพบแบบพลวัตและการค้นพบด้วยตนเองเป็นหลัก ซึ่งในการจัดการเรียนแต่ละครั้งผู้เรียนและครูจะต้องมีการปฏิสัมพันธ์กันตลอดเวลา และส่งเสริมทักษะที่สำคัญที่ในการเรียนรู้ก็คือ การฟัง พูด อ่าน เขียน ซึ่งทักษะเหล่านี้เป็นทักษะขั้นพื้นฐานของมนุษย์ วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT มีแนวความคิดว่า การเรียนรู้และการสอนจะต้องมีลักษณะที่เคลื่อนไหวอย่างเป็นลำดับขั้นตอนตามวัฏจักรของการเรียนรู้ที่สามารถทำให้ผู้เรียนซึ่งมีลักษณะการเรียนรู้แตกต่างกันเรียนและพัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างมีความสุข คำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน โดยมีพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ได้เท่าเทียม โดยการจัดการเรียนตามรูปแบบการเรียนรู้ (Learning Styles) 4 แบบ และให้ผู้เรียนแต่ละแบบมีความสุขกับการเรียน โดยใช้เทคนิคการจัดกิจกรรมพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวามาจัดกิจกรรมตามแนวคิดของแมคคาร์ธี ซึ่งสอดคล้องกับพัฒนา ชัชพงศ์ (2543: 21) กล่าวไว้ว่า การจัดกิจกรรมยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนจะได้ระดมความคิดร่วมกัน วางแผนคร่าวๆ ในการจัดกิจกรรม เลือกล้อ อุปกรณ์การทดลองทำกิจกรรม

ตามความคิดของตน จนเกิดเป็นความคิดรวบยอดสรุปจากการกระทำของตนเอง ซึ่งอาจเป็นวิธีที่ตนเองถนัดและมีประสบการณ์ และมีรูปแบบกิจกรรมที่หลากหลายเช่นแบบปฏิบัติการทดลอง เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติ แบบสร้างองค์ความรู้ ซึ่งผู้เรียนได้ลงมือกระทำและสรุปเป็นองค์ความรู้แบบสืบสวนสอบสวน เป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เด็กได้ฝึกฝนการมองสื่อ อุปกรณ์ อย่างวิเคราะห์ สังเคราะห์ ฝึกการใช้เหตุผล และการทดลองแก้ไขปัญหา ทดสอบความคิดของตนเองอย่างเป็นรูปธรรมช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายมากยิ่งขึ้น แบบทัศนศึกษาหรือศึกษาเรียนรู้จากสภาพจริง แบบการสนทนา อภิปราย

นอกจากนี้ David Kolb (1976) ยังพบว่าผู้เรียนมีความแตกต่างถึง 4 แบบ และ McCarthy (1979) ได้ขยายความคิดของ Kolb ต่อ ว่าผู้เรียน 4 แบบนี้มีสไตล์การเรียนรู้และกระบวนการจัดการสิ่งที่ได้เรียนรู้แตกต่างกัน คือ 1) ผู้เรียนที่ถนัดใช้จินตนาการ (Imaginative Learners) ถนัดการรับรู้จากประสบการณ์รูปธรรมผ่านกระบวนการจัดการข้อมูลด้วยการสังเกตอย่างไตร่ตรอง 2) ผู้เรียนที่มีการเรียนรู้โดยการวิเคราะห์ (Analytic Learners) ถนัดการรับรู้ความคิดรวบยอด (Concept) ซึ่งเป็นนามธรรม ผ่านกระบวนการสังเกตอย่างไตร่ตรอง 3) ผู้เรียนที่มีการเรียนรู้ด้วยประสาทสัมผัสและสามัญสำนึก (Commonsense Learners) ชอบการเรียนรู้จากการรับรู้ความคิดรวบยอดแล้วผ่านกระบวนการลงมือทำ และ 4) ผู้เรียนที่มีการเรียนรู้แบบพลวัตและการค้นพบด้วยตนเอง (Dynamic Learners) ถนัดการรับรู้จากประสบการณ์รูปธรรมและนำสู่การลงมือปฏิบัติ และแมคคาร์ธีได้เสนอเทคนิคการจัดการกิจกรรมการพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวา โดยมีคำถามหลักในแต่ละขั้นตอนดังนี้ 1. Why (ทำไม) 2. What (อะไร) 3. How (อย่างไร) 4. If (ถ้า) ซึ่งการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ออกแบบให้เหมาะกับผู้เรียนทุกลักษณะ โดยกิจกรรมบางช่วงจะตอบสนองให้ผู้เรียนทั้ง 4 แบบ มีความสุขในการเรียนในช่วงกิจกรรมที่ตนเองถนัดและรู้สึกท้าทายในช่วงที่ผู้อื่นถนัดผสมผสานกันไป

การนำนวัตกรรมมาใช้ในวงการศึกษ เรียกว่า “นวัตกรรมการศึกษา” (Education Innovation) หมายถึง นวัตกรรมที่จะช่วยให้การศึกษาและการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพผลสูงกว่าเดิม เกิดแรงจูงใจในการเรียนด้วยนวัตกรรมเหล่านั้น และประหยัดเวลาในการเรียนได้อีกด้วย ในปัจจุบันมีการใช้นวัตกรรมศึกษามากมายหลายอย่าง ซึ่งมีทั้งนวัตกรรมที่ใช้กันแพร่หลายแล้วและประเภทที่กำลังเผยแพร่ (กิดานันท์ มลิทอง, 2540: 246) การนำชุดการเรียนการสอนมาใช้ร่วมกับการเรียนการสอนนั้น จะช่วยทั้งครูและนักเรียนได้มาก เนื่องจากครูไม่ต้องเสียเวลาในการเตรียมการสอนมากนัก เพราะชุดการเรียนการสอนจะระบุกิจกรรมและมีสื่อที่ต้องใช้มาให้แล้ว นักเรียนที่เรียนไม่ทันเพื่อนก็สามารถกลับไปศึกษาทบทวนซ้ำได้โดยที่ไม่รบกวนนักเรียนที่เรียนได้ดีกว่า และการทำกิจกรรมต่างๆ ก็จะช่วยฝึกทักษะอื่นๆ นอกเหนือจากนั้นจะติดตามที่อาจารย์สอนบนกระดาน ในการใช้ชุดการเรียนการสอนนั้น ครูและนักเรียน



มีบทบาทที่ชัดเจน ซึ่งนักเรียนจะมีบทบาทในการเรียนมากกว่าการสอนแบบเก่าที่ยึดครูเป็นศูนย์กลาง แต่จะมากขึ้นแค่ไหนนั้นขึ้นอยู่กับวิธีการสอนและกิจกรรมที่สร้างขึ้นในชุดการเรียนการสอน ส่วนครูทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและควบคุมกิจกรรมต่างๆ ชุดการเรียนการสอนนั้นประกอบด้วยส่วนสำคัญ เช่น คู่มือครู ซึ่งช่วยแนะนำวิธีการใช้ชุดการเรียนการสอนให้กับครู มีสื่อวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีเครื่องมือวัดประเมินผลการเรียนรู้ และอาจเพิ่มเติมส่วนประกอบอื่นๆ ได้อีกตามความเหมาะสม ดังนั้นชุดการเรียนการสอนจึงมีความยืดหยุ่นใน การสร้างและนำไปใช้ค่อนข้างสูง หากผู้สร้างเข้าใจถึงปัญหาและสร้างชุดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมก็จะสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้สนใจที่จะนำความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT มาสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอนในรูปของชุดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และเพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนเพื่อพัฒนานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT

### ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้ชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอ คุระบุรี เพื่อเป็นสื่อในการพัฒนาความรู้เรื่องการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา ให้กับนักเรียนในอำเภอคุระบุรี
2. เพื่อเป็นแนวทางให้ครู ผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้สนใจ ได้ศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ชุดการเรียนการสอนและการจัดการเรียนรู้รูปแบบ 4 MAT

### ขอบเขตของการวิจัย

#### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนคุระบุรีชัยพัฒนาพิทยาคม สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา จำนวน 6 ห้องเรียน รวม 180 คน

### กลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนคุระบุรีชัยพัฒนาพิทยาคม จำนวน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลากเลือก 1 ห้องเรียน

### ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การทดลองครั้งนี้ทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โดยใช้เวลาในการทดลอง 3 ครั้ง ครั้งละ 4 ชั่วโมง

### เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอคุระบุรี แบ่งเป็น

1. อุทยานแห่งชาติศรีพังงา
2. หมู่เกาะสุรินทร์
3. หมู่เกาะพระทอง

### ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น หรือตัวแปรอิสระ  
การเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT
2. ตัวแปรตาม  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ชุดการเรียนการสอน หมายถึง ชุดการเรียนที่มีการนำนวัตกรรมทางการศึกษา ได้แก่ สื่อ อุปกรณ์ และกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์และบรรลุตามวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT หมายถึง กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน โดยมีพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ได้เท่าเทียม โดยการจัดการเรียนตามรูปแบบการเรียนรู้ 4 แบบ และให้ผู้เรียนแต่ละแบบมีความสุขกับการเรียนของตนเอง ซึ่งได้แก่ 1.แบบ Why (ทำไม) 2.แบบ What (อะไร) 3.แบบ How (อย่างไร) 4.แบบ If (ถ้า) โดยใช้เทคนิคการจัดกิจกรรมพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวามาจัดกิจกรรมตามแนวคิดของแมคคาร์ธีย์ ดังนี้

- 1.) การบูรณาการประสบการณ์ด้วยตัวเอง
  - 1.1 การสร้างประสบการณ์

ครูสร้างประสบการณ์ให้ผู้เรียนด้วยการกระตุ้นหรือสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียน  
เชื่อมโยงประสบการณ์เข้าสู่ตนเอง

## 1.2 การสะท้อนประสบการณ์

ครูให้ผู้เรียนแสดงความคิดจากประสบการณ์และตรวจสอบประสบการณ์

## 2.) การสร้างความคิดรวบยอด

### 2.1 การบูรณาการสิ่งที่ได้จากการสังเกตเป็นความคิดรวบยอด

ครูให้ข้อมูลและจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนบูรณาการประสบการณ์และความรู้  
ไปสู่ความคิดรวบยอด

### 2.2 การพัฒนาทฤษฎีและความคิดรวบยอด

ครูให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลหรือข้อเท็จจริงตามทฤษฎีหรือความคิดรวบยอด  
ให้ผู้เรียนวิเคราะห์และไตร่ตรองเนื้อหา

## 3.) การฝึกปฏิบัติทักษะและการเรียนรู้ตามลักษณะส่วนตัว

### 3.1 การลงมือปฏิบัติตามแนวคิดที่กำหนด

ผู้เรียนลงมือปฏิบัติโดยผ่านประสาทสัมผัส เพื่อพัฒนาแนวคิดและทักษะ

### 3.2 การเรียนรู้สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัว

ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งที่ได้ปฏิบัติ และบูรณาการเป็นองค์ความรู้ของตนเอง

## 4.) บูรณาการและการประยุกต์ใช้

### 4.1 การวิเคราะห์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้

ผู้เรียนวิเคราะห์แล้วนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ประโยชน์สร้างสรรค์ผลงาน

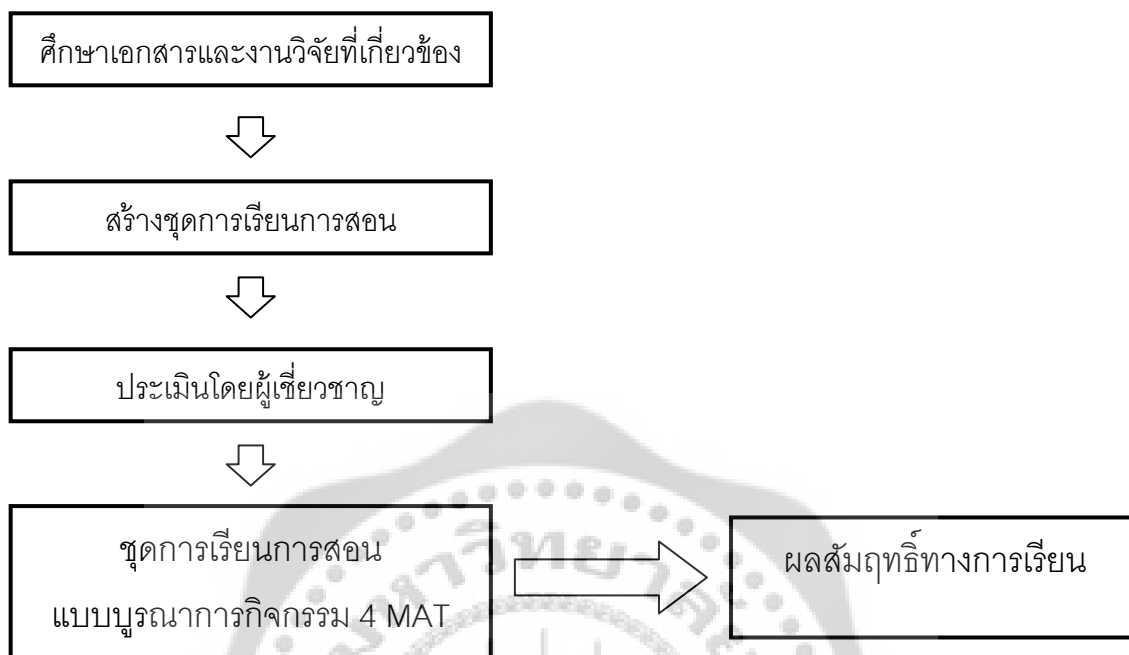
### 4.2 การลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้อื่น

ผู้เรียนแลกเปลี่ยนสิ่งที่ได้เรียนรู้มากับผู้อื่น

3. ชุดการเรียนรู้การสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT หมายถึง ชุดการเรียนรู้การสอนที่ใช้  
เทคนิคการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ 4 MAT ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน และมีการใช้  
สื่อและอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีการศึกษาประกอบในการจัดการเรียนการสอน โดยครูเป็นผู้ใช้ชุดการ  
เรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียน

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความจำ และความเข้าใจ ในการเรียนเนื้อหา  
สาระ เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอคุระบุรี ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผู้วิจัยสร้าง  
ขึ้น

## กรอบแนวคิดในการวิจัย



## สมมติฐานในการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้การสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

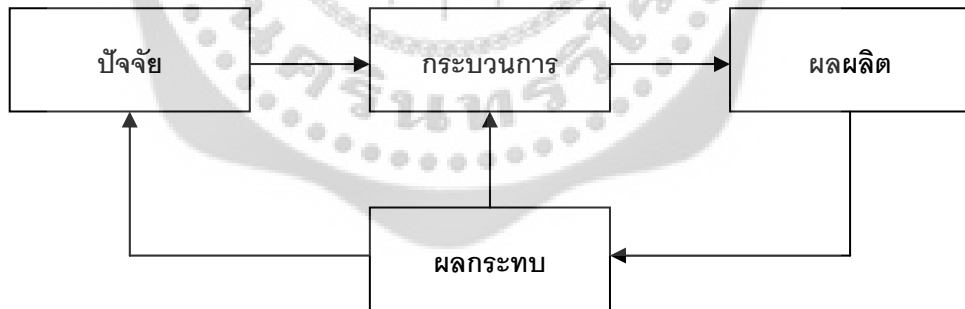
ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. เอกสารเกี่ยวกับการออกแบบระบบการเรียนการสอน
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้
3. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการสอนแบบ 4 MAT
4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ท่องเที่ยวในอำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา

### เอกสารเกี่ยวกับการออกแบบระบบการเรียนการสอน

#### 1. ความหมาย

การออกแบบระบบการเรียนการสอน เป็นการนำเอาวิธีระบบ (System Approach) มาประยุกต์ใช้กำหนดรูปแบบของการวางแผนการจัดการเรียนการสอน กล่าวคือ ในการวางแผนจัดการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง จะมีการพิจารณาที่ปัจจัย (Input) กระบวนการ (Process) ผลผลิต (Output) และผลกระทบ (Feedback)



ภาพประกอบ 1 แสดงองค์ประกอบของวิธีระบบ

#### ระดับของการออกแบบระบบการเรียนการสอน

1. การจัดทำ **แผนการจัดการเรียนรู้** ของครู เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนจำนวน 1-2 ชั่วโมง ก็ถือว่าการออกแบบการสอนได้ หากมีการจัดทำแผนการสอนโดยพิจารณาปัจจัยของการจัดการเรียนการสอน เช่น เป้าหมายการสอน วัตถุประสงค์ของการสอน มีการวิเคราะห์เนื้อหา เลือกกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม เลือกสื่อและวิธีการประเมินผลได้สอดคล้องกับกิจกรรมและ

วัตถุประสงค์ของการสอน เมื่อนำแผนไปใช้จัดการเรียนการสอนแล้ว มีการประเมินผลสัมฤทธิ์ผู้เรียน ประเมินกระบวนการทั้งหมดของแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

2. จากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ครูจัดทำขึ้นเพื่อใช้สอนเพียง 1-2 ชั่วโมง อาจมีการขยาย ขอบข่ายของเนื้อหาออกเป็น **หน่วยการเรียนรู้** ที่สามารถใช้สอนได้หลายๆ ชั่วโมง มีการออกแบบเพื่อ ประเมินความรู้ของผู้เรียนก่อนเรียน มีการวางแผนการเลือกใช้หรือจัดทำสื่อการสอน ในแต่ละกิจกรรม มีการนำเสนอเนื้อหา การฝึกและประเมินผลระหว่างเรียน และประเมินผลหลังเรียนเมื่อเรียนจบหน่วย เราอาจเรียกการออกแบบการสอนในลักษณะนี้ว่า **ชุดการเรียนรู้**

3. หากเรากำหนดเนื้อหาและเป้าหมายของการสอนทั้ง **คอร์ส** (รายวิชา) หรือทั้งหลักสูตร โดยแบ่งเนื้อหาทั้งหมดออกเป็นหน่วยย่อยๆ แล้วดำเนินการเช่นเดียวกับที่กล่าวในข้อ 2 ก็จะทำให้เรามี ชุดการเรียนรู้หลายๆ ชุด ที่เป็นรายวิชาเดียวกัน จัดระบบใหม่ให้มีการประเมินผู้เรียนให้ครอบคลุม ตลอดรายวิชา สามารถนำผลการประเมินทั้งระหว่างเรียนในแต่ละชุดและหลังจากที่เรียนครบทั้ง รายวิชาแล้ว มาประเมินและตัดสินผลการเรียนของรายวิชาได้ เราเรียกว่า **Courseware**

จากการแบ่งระดับของการออกแบบระบบการเรียนการสอนออกเป็น 3 ระดับดังกล่าว เมื่อ พิจารณาจากคุณลักษณะ กระบวนการ และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง จะพบว่า ระดับแผนการจัดการ เรียนรู้เป็นการออกแบบโดยผู้สอนเอง ครูเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมการสอนเอง เนื้อหาที่สอนเป็นเนื้อหา สั้นๆ ครูมักเลือกใช้สื่อที่มีอยู่มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนมากกว่าผลิตเอง ส่วนการออกแบบ ระบบการเรียนการสอนในระดับตั้งแต่ชุดการเรียนรู้ถึงระดับคอร์สแวร์ จะเป็นการออกแบบเพื่อให้ผู้เรียน เรียนรู้ด้วยตนเองในลักษณะที่ให้เป็นบทเรียนหลัก (Comprehensive Replacement Media) บทเรียนเพิ่มเติม (Complementary Media) และบทเรียนเสริม (Supplementary Media) การ ออกแบบบทเรียนต้องคำนึงถึงลักษณะของเนื้อหา คุณลักษณะของผู้เรียน สภาพแวดล้อมของผู้เรียน วิธีการนำเสนอบทเรียน การเลือกใช้สื่อและยุทธวิธีในการสอน การวัดและประเมินผล ต้องมีการ ทดลองใช้และปรับปรุงก่อนที่จะนำไปใช้จริง จึงต้องใช้บุคลากรหลายฝ่ายมาทำงานเป็นทีม

## 2. บุคลากรที่เกี่ยวข้อง

ในการออกแบบระบบการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับชุดการเรียนรู้ถึงระดับคอร์สแวร์นั้น ต้อง อาศัยบุคคลหลายฝ่ายมาร่วมมือกัน ดังนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา (Content Expert)
2. นักออกแบบการสอน (Instructional Designer)
3. นักออกแบบกราฟิก (Graphic Designer)

4. ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ (Media Specialist)
5. ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมประยุกต์ (Programmer)

### 3. ประเภทของเนื้อหา

ในการออกแบบระบบการเรียนการสอนเพื่อการนำไปจัดทำชุดการเรียนการสอนนั้น การเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมกับผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นเราจึงควรทำความเข้าใจกับลักษณะของเนื้อหาประเภทต่างๆ ก่อน

โรเบิร์ต กาเย่ (Gagne, 1985) ได้แบ่งประเภทของเนื้อหาไว้ 4 ประเภท ได้แก่

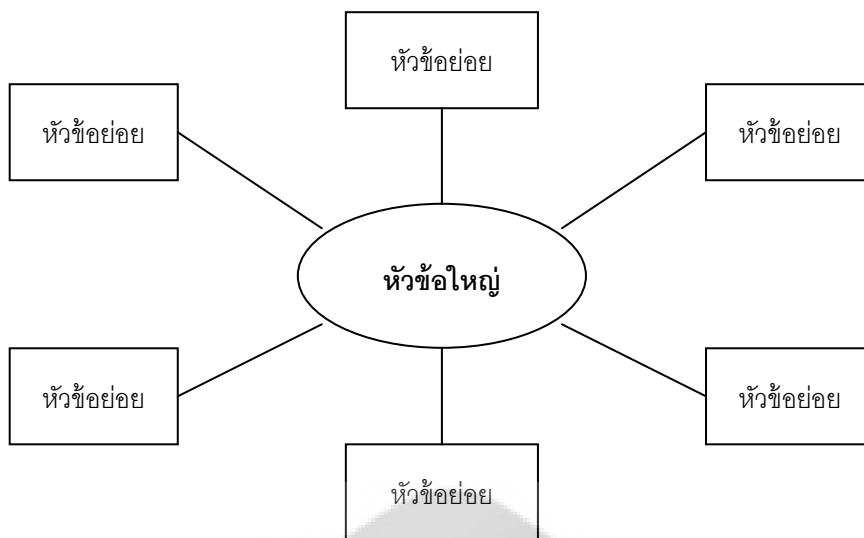
1. เนื้อหาที่เน้นการท่องจำ (Verbal Information)
2. เนื้อหาทางด้านทักษะทางปัญญา (Intellectual Skill)
3. เนื้อหาทางด้านทักษะทางร่างกาย (Psychomotor Skill)
4. เนื้อหาประเภทเจตคติ (Attitude)

เนื้อหาที่เหมาะสมจะนำมาออกแบบในรูปของชุดการเรียนการสอน สามารถใช้เนื้อหาได้ทั้ง 4 ประเภท

### 4. โครงสร้างของเนื้อหา

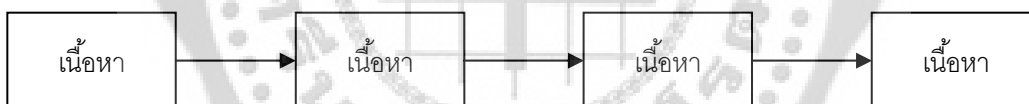
เนื้อหาบทเรียนที่จะนำมาออกแบบการสอน แต่ละเนื้อหาจะมีโครงสร้างแตกต่างกัน ซึ่งลักษณะโครงสร้างของเนื้อหานี้ จะมีส่วนสำคัญที่กำหนดให้เส้นทางการจัดการเรียนการสอนดำเนินไปในรูปแบบใด ในที่นี้ผู้วิจัยจะขอเสนอลักษณะโครงสร้างของเนื้อหาที่สำคัญๆ 3 ลักษณะ ดังนี้

1. เนื้อหาที่มีลักษณะแบบระนาบ เนื้อหาย่อยๆ แต่ละเนื้อหา มีความสำคัญเท่าๆ กัน และสามารถเรียนเนื้อหาใดก่อนก็ได้ โครงสร้างของเนื้อหาจึงอาจเขียนได้ดังแผนภูมิต่อไปนี้



ภาพประกอบ 2 แสดงโครงสร้างเนื้อหาแบบระนาบ

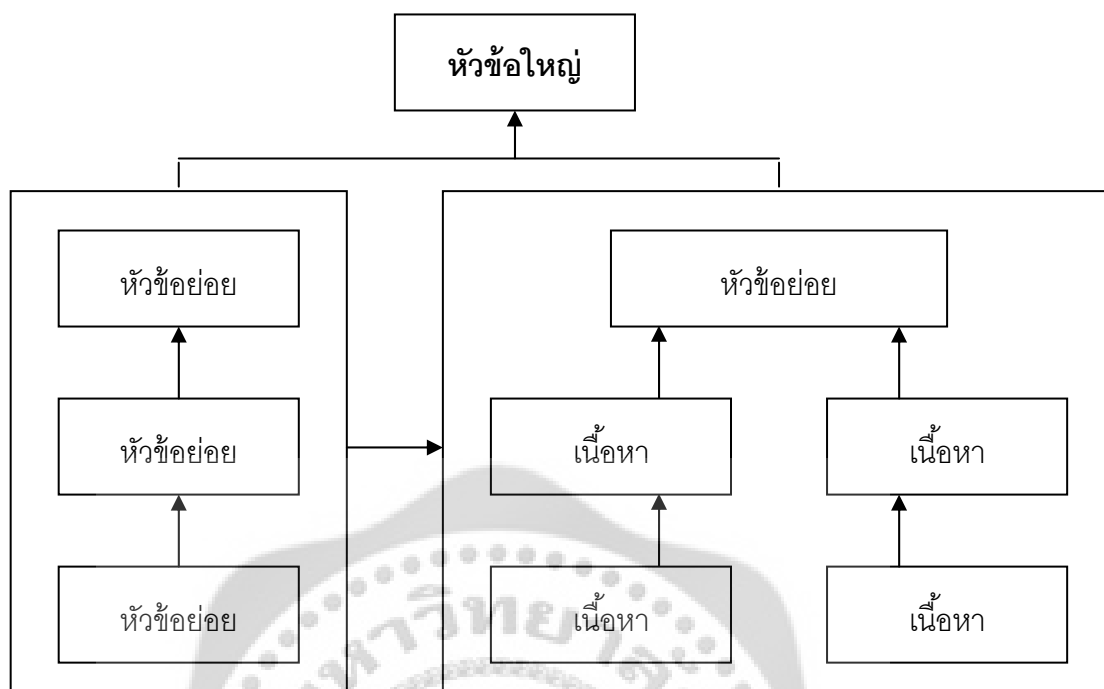
2. เนื้อหาที่มีลักษณะแบบลำดับขั้น เนื้อหาย่อยๆ แต่ละเนื้อหามีลำดับก่อนและหลัง การจัดการเรียนการสอนจะต้องจัดจากเนื้อหาแรกไปตามลำดับในลักษณะขั้นบันได โครงสร้างของเนื้อหาจึงอาจเขียนได้ดังแผนภูมิต่อไปนี้



ภาพประกอบ 3 แสดงโครงสร้างเนื้อหาแบบลำดับขั้น

3. เนื้อหาที่มีลักษณะผสม มีเนื้อหาย่อยหลายเนื้อหา แต่ละเนื้อหาย่อยจะมีทักษะที่ผู้เรียนต้องศึกษา จึงจะผ่านไปเรียนเนื้อหาย่อยอื่นๆ ได้ เมื่อเรียนครบทุกเนื้อหาย่อยแล้วจะมีความรู้ครบตามที่บทเรียนกำหนด โครงสร้างของเนื้อหาจึงอาจเขียนได้ดังแผนภูมิต่อไปนี้





ภาพประกอบ 4 แสดงโครงสร้างเนื้อหาแบบผสม

นอกจากลักษณะเนื้อหาที่กล่าวมาแล้ว อาจมีลักษณะเนื้อหาอื่นๆ ที่แตกต่างจากนี้ แต่อาจเป็นเป็นในลักษณะการผสมผสานกันของทั้ง 3 ลักษณะที่กล่าวมานี้

## 5. ขั้นตอนการออกแบบระบบการเรียนการสอน

1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis)
2. ขั้นการออกแบบบทเรียน (Design)
3. ขั้นการพัฒนาบทเรียน (Development)
4. ขั้นการจัดทำบทเรียน (Implementation)
5. ขั้นการประเมินบทเรียน (Evaluation)

### 1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis)

ในการออกแบบระบบการเรียนการสอน ผู้ออกแบบจะต้องทำการวิเคราะห์สิ่งต่างๆ ต่อไปนี้

1.1 วิเคราะห์หลักสูตร (Curriculum Analysis) โดยปกติ หลักสูตรจะมีจุดประสงค์ปลายทางของหลักสูตรแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 เรียกว่า ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1.2 การวิเคราะห์ผู้เรียน (Learners Analysis) เป็นการศึกษากลุ่มเป้าหมายที่จะใช้บทเรียน ว่ามีคุณลักษณะอย่างไร เช่น ความสามารถทางการเรียนรู้ พื้นฐานความรู้ของผู้เรียน ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ ความชอบเกี่ยวกับรูปแบบการเรียน ความกระตือรือร้นในการเรียน

1.3 การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เมื่อทำการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เราจะได้สาระการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กัน ในขั้นต่อไปผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจะต้องทำการวิเคราะห์เนื้อหาจัดทำเป็นผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) ของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและของสาระการเรียนรู้

1.4 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเรียน (Environment Analysis) เช่น การเรียนทางไกลที่ผู้เรียนต้องเรียนจากบทเรียนแทนการเรียนการสอนในชั้นเรียน ซึ่งจะต้องออกแบบให้ละเอียด หากเป็นบทเรียนเสริมของการเรียนในชั้นเรียนก็อาจไม่ต้องละเอียดมาก

สภาพแวดล้อมของการเรียนอีกด้านหนึ่งก็คือ ความพร้อม ความสมบูรณ์ และเพียงพอของอุปกรณ์ ระบบเครือข่าย รวมทั้งเครื่องมืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้ออกแบบระบบการเรียนการสอนจึงต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนเหล่านี้ด้วย

1.5 การวิเคราะห์ภาระงานหรือวิเคราะห์ภารกิจ (Task Analysis) การวิเคราะห์ภาระงานถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากสำหรับการออกแบบระบบการเรียนการสอน การกำหนดเนื้อหาและการแตกเนื้อหาที่ซับซ้อนออกเป็นเนื้อหาย่อยๆ ที่เหมาะสม เพื่อจัดลำดับและเส้นทางการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการวิเคราะห์ทักษะที่ต้องการสอนอย่างครบถ้วน การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของการเรียน จะช่วยให้ผู้ออกแบบกำหนดลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ได้เหมาะสม

## 2. ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (Design)

หลังจากได้วิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ของการออกแบบระบบการเรียนการสอนแล้ว ในขั้นต่อไปก็คือนำข้อมูลที่วิเคราะห์ทั้งหมดมาเริ่มออกแบบ ซึ่งมีขั้นตอนและรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 การกำหนดเป้าหมายของการเรียน (Goal) อาจเรียกได้ว่า ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งเป็นตัวกำหนดว่า เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านบทเรียนนี้ไปแล้ว จะมีความรู้ความสามารถและคุณลักษณะอย่างไรบ้าง ดังนั้น การประเมินผลผู้เรียนหลังเรียนจะใช้ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเหล่านี้เป็นรายการในการประเมิน

2.2 การกำหนดเนื้อหา ขั้นตอนนี้เป็นการตัดสินใจเลือกเนื้อหาให้สอดคล้องกับเป้าหมายของการสอนที่กำหนด ทำการวิเคราะห์เนื้อหา แยกย่อยเนื้อหาให้เป็นเนื้อหาย่อยๆ จัดลำดับเนื้อหาตามลักษณะโครงสร้างของเนื้อหา พร้อมทั้งจะวิเคราะห์ภาระงานหรือกิจกรรมของผู้เรียนในขั้นตอนนี้ต่อไป

2.3 การกำหนดภารกิจ (Task Analysis) หากในขั้นตอนการวิเคราะห์เนื้อหา นักออกแบบการสอนสามารถวิเคราะห์เนื้อหาและทักษะที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมกับธรรมชาติของเนื้อหาแล้ว การทำงานในขั้นตอนการกำหนดภาระงานก็จะไม่ยุ่งยาก

การกำหนดภารกิจเป็นการกำหนดลำดับขั้นของกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยอาศัยลำดับขั้นตามโครงสร้างของเนื้อหาเป็นหลัก เช่น เนื้อหาที่มีโครงสร้างแบบลำดับขั้น ภารกิจของผู้เรียนก็จะมีลักษณะเป็นลำดับขั้นด้วย หากเนื้อหามีลำดับขั้นตอนหลายขั้นตอน ภารกิจของผู้เรียนก็จะมีลำดับขั้นตอนหลายขั้นตอนด้วย วิธีการวิเคราะห์เพื่อกำหนดภารกิจอาจใช้วิธีการเขียนแผนภูมิของหน่วยย่อยก็ได้

2.4 การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเป็นการกำหนดพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนเรียนจบบทเรียน โดยอาจเป็นจุดประสงค์ทางด้านความรู้ ความคิด ด้านทักษะกระบวนการ หรือด้านเจตคติ ดังนั้นการจะกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้ครอบคลุมภารกิจและสอดคล้องกับโครงสร้างของเนื้อหานั้น เราจึงควรมีการวิเคราะห์ภารกิจของผู้เรียนในกิจกรรมการเรียนรู้จากเริ่มต้นไปจนจบบทเรียน แล้วเขียนเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยความสามารถที่เกิดขึ้นท้ายสุดเป็นผลรวมของความสามารถในขั้นต้น และความสามารถนั้นก็คือพฤติกรรมที่ผู้สร้างต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน เราเรียกพฤติกรรมท้ายสุดที่ต้องการให้เกิดขึ้นว่า **จุดประสงค์ปลายทาง** นั่นก็คือผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่เราได้จากการวิเคราะห์หลักสูตรนั่นเอง และพฤติกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนรู้เราเรียกว่า **จุดประสงค์นำทาง** ในการเขียนจุดประสงค์นำทางเราจะเขียนเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.5 การออกแบบการประเมินผล เมื่อจัดทำรายละเอียดของเนื้อหา วิเคราะห์ภารกิจและเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ครบถ้วนหมดแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็ดำเนินการจัดทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งควรจัดทำแบบทดสอบ 2 ระดับ คือ

1) แบบทดสอบประจำหน่วย (Summative Test) โดยปกติจะใช้เป็นแบบทดสอบประเภทปรนัย แบบทดสอบชุดนี้จะใช้เป็นแบบทดสอบเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ประจำหน่วย ในลักษณะการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (Pretest & Posttest)

2) แบบทดสอบประจำตอน (Formative Test) จากการที่เราได้วิเคราะห์เนื้อหาของบทเรียนออกเป็นเนื้อหาย่อยๆ วิเคราะห์ภารกิจการเรียนรู้ของนักเรียนออกเป็นตอนๆ และเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้แล้วนั้น เราควรจัดทำแบบทดสอบประจำตอนนั้นๆ ด้วยเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ของเขา เพราะจากการวิจัยพบว่า ผู้เรียนจะมีผลการเรียนดีขึ้นหากได้ทราบผลการเรียน (Feed back) ของตนเองอย่างสม่ำเสมอ

การจัดทำแบบทดสอบทั้งในระดับประจำหน่วยการเรียนรู้และประจำตอนนั้น ควรได้รับการหาประสิทธิภาพด้วยวิธีการที่เป็นที่ยอมรับ เช่น การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ การหาค่าความยากง่าย ค่าความเชื่อมั่น และค่าอำนาจจำแนก เป็นต้น

2.6 การสร้างแผนภูมิการเรียนรู้ (Learning Flow Chart) จากการดำเนินการในขั้นตอนที่ผ่านมา ก็จะได้จุดประสงค์ปลายทาง (ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง) ซึ่งเป็นจุดประสงค์ของหน่วยแบบทดสอบประจำหน่วย เนื้อหาย่อยเป็นตอนๆ ภารกิจของผู้เรียน จุดประสงค์การเรียนรู้และแบบทดสอบประจำตอน เราก็จะสามารถเขียนแผนภูมิการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ได้

### 3. ขั้นการพัฒนาบทเรียน (Development)

3.1 การเขียนสคริป (Scripting) เป็นการจัดทำรายละเอียดการนำเสนอตามแบบที่กำหนดไว้ ในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบการสอนจะต้องเขียนรายละเอียดของเนื้อหาเป็นกรอบ (Frame) ตามแบบของการเขียน เพื่อกำหนดว่าจะใช้สื่อ อุปกรณ์ และกิจกรรม อย่างไรบ้าง

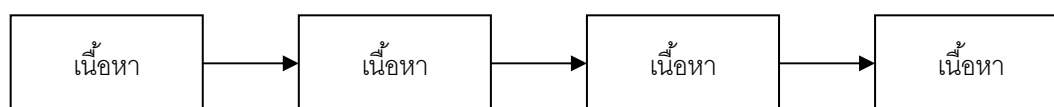
3.2 การออกแบบบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) หมายถึง เรื่องราวของบทเรียนประกอบด้วยเนื้อหาที่แบ่งออกเป็นเฟรม ตั้งแต่เฟรมแรกจนถึงเฟรมสุดท้าย บทดำเนินเรื่องจึงประกอบด้วย สื่อ อุปกรณ์ และกิจกรรมต่างๆ

ความสำคัญของการออกแบบแผนภูมิการเรียนรู้และบทดำเนินเรื่อง

1. เป็นการออกแบบจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของเนื้อหาบทเรียน
2. แสดงให้เห็นถึงการเชื่อมต่อระหว่างเนื้อหาแต่ละเฟรม
3. แสดงปฏิสัมพันธ์ของเฟรมต่างๆ ของบทเรียน
4. แสดงรูปแบบการดำเนินบทเรียนว่าเป็นแบบเชิงเส้น (Linear Type) หรือแบบสาขา (Branching Type)
5. แสดงการดำเนินบทเรียนและวิธีการนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรม

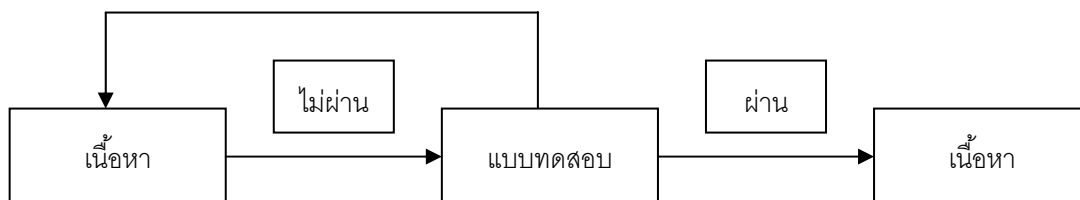
รูปแบบการออกแบบบทดำเนินเรื่อง

1. แบบเส้นตรง (Linear Program) บทเรียนรูปแบบนี้ประกอบด้วยบทเรียนที่มีลำดับการตอบสนองอย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วย สื่อ อุปกรณ์ และกิจกรรม ดำเนินต่อเนื่องไปเรื่อยๆ



ภาพประกอบ 5 แสดงการดำเนินเรื่องแบบเส้นตรง

2. แบบสาขา (Branching Program) บทเรียนรูปแบบนี้ มีทางเลือกให้ผู้เรียนทำให้ออกแบบของบุคคลได้ดี การจะออกแบบบทเรียนให้มีโครงสร้างสาขาอย่างไรนั้น ขึ้นอยู่กับเนื้อหาที่ผู้ออกแบบบทเรียนวิเคราะห์และกำหนดไว้



ภาพประกอบ 6 แสดงการดำเนินเรื่องแบบสาขา

3.3 การประเมินบทเรียน (Content Correctness) หลังจากการจัดทำ Story board เสร็จแล้ว ควรให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอย่างน้อย 3-5 คน ประเมินเกี่ยวกับความเที่ยงตรงของโครงสร้างเนื้อหา ก่อน แล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงบทเรียน

#### 4. ขั้นตอนการจัดทำบทเรียน (Implementation)

4.1 การเลือกเครื่องมือสำหรับผลิตบทเรียน เป็นขั้นตอนการตัดสินใจเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับผลิตชุดการเรียนการสอน โดยพิจารณาจากความสามารถของเครื่องมือที่เหมาะสมกับบทเรียนที่เราออกแบบไว้ เช่น การนำเสนอวิดีโอทัศน์ การสร้างชุดเกม การสร้างใบความรู้ ฯลฯ

4.2 การจัดเตรียมทรัพยากร ได้แก่ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว เนื้อหาส่วนต่างๆ และเครื่องมือที่ใช้ผลิต ไว้ให้พร้อมที่จะใช้งาน

4.3 การจัดทำบทเรียน ลงมือผลิตบทเรียนโดยใช้เครื่องมือที่จัดเตรียมไว้ และดำเนินการตามแผนการผลิตที่ตั้งไว้

4.4 การจัดทำคู่มือการใช้ ควรมีส่วนอธิบายวิธีการใช้ การจัดเตรียมความพร้อม บทบาทครู บทบาทนักเรียน และการดำเนินการในชั้นต่างๆ

#### หลักการสอนของ โรเบิร์ต กาเย่ (Robert Gagne')

เพื่อให้การพัฒนาบทเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ผู้สร้างบทเรียนจึงนำหลักการสอน 9 ประการของ โรเบิร์ต กาเย่ (Robert Gagne') ซึ่งเป็นแนวคิดที่ยึดหลักการนำเสนอเนื้อหาและจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิสัมพันธ์ จึงสามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งบทเรียนสำหรับการเรียนการสอนในชั้นเรียน และบทเรียนในลักษณะของชุดการเรียนการสอน มีหลักการ 9 ประการ ดังนี้

1) เร่งเร้าความสนใจ (Gain Attention) การใช้รูปภาพ แสง สี เสียง กิจกรรม หรือสื่อประกอบหลายๆ อย่าง โดยสื่อที่สร้างขึ้นมานั้น ต้องเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่น่าสนใจซึ่งจะมีผลโดยตรงต่อความสนใจของผู้เรียน นอกจากนี้เร้าความสนใจแล้วยังเป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนที่จะศึกษาบทเรียนด้วย

2) การบอกวัตถุประสงค์ (Specify Objective) การบอกวัตถุประสงค์ของบทเรียนจะช่วยให้ผู้เรียนทราบความได้ว่าเมื่อจบบทเรียนแล้วตนเองจะได้รับความรู้ความสามารถอะไรบ้าง นอกจากนี้ยังเป็นการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของสิ่งที่ผู้เรียนจะได้เรียน ผลการวิจัยส่วนมากจะพบว่า การที่ผู้เรียนทราบวัตถุประสงค์ของบทเรียนช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้นอีกด้วย

3) ทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge) มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนก่อนเรียนเนื้อหาใหม่ เพราะจะเป็นการเตรียมความพร้อมในการรับเนื้อหาใหม่ ทบทวนความรู้ที่เรียนมาแล้ว เสริมความรู้พื้นฐานที่จำเป็นก่อนการเรียนเนื้อหาใหม่ สำหรับชุดการเรียนการสอน ใช้ใบกิจกรรมเป็นการทบทวนความรู้เดิม

4) การนำเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information) การนำเสนอเนื้อหาใหม่ของชุดการเรียนการสอนนั้นสามารถใช้ได้หลายวิธี เช่น การศึกษาใบความรู้ การชมวีดิทัศน์ การเล่นเกม และอีกหลากหลายวิธีตามความเหมาะสมกับเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ

5) ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) การจัดระบบการเรียนรู้ที่ดีและมีความสัมพันธ์กับความรู้เดิมของผู้เรียน จะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้เนื้อหาใหม่ได้ดี ดังนั้นชุดการเรียนการสอนที่ดีจึงต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนนำความรู้เดิมมาบูรณาการเข้ากับความรู้ใหม่แล้วสร้างเป็นองค์ความรู้ของตนเอง ดังนั้น ผู้ออกแบบชุดการเรียนการสอนจึงต้องนำทฤษฎีการเรียนรู้มาใช้ เพื่อจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์เดิมไปสู่ความรู้ในเนื้อหาใหม่

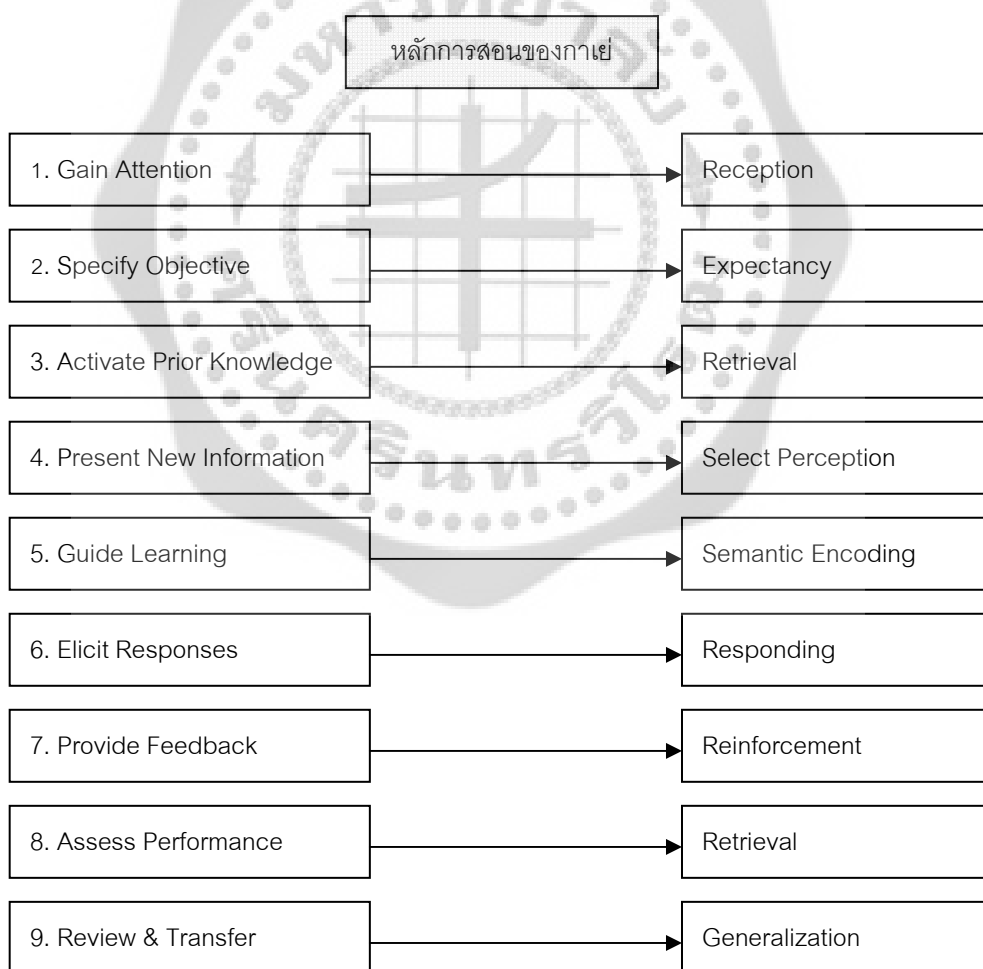
6) กระตุ้นการตอบสนองของบทเรียน (Elicit Response) การมีส่วนร่วมในการคิด การร่วมกิจกรรม การตอบคำถาม จะส่งผลต่อการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเป็นผู้ฟังหรือเป็นผู้อ่านอย่างเดียว ชุดการเรียนการสอนสามารถช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ได้หลายลักษณะ ไม่ว่าจะเป็นการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น การทำกิจกรรม และปฏิสัมพันธ์อื่นๆ ภายในห้องเรียน จึงช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

7) การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) การที่ชุดการเรียนการสอนจะช่วยกระตุ้นความสนใจจากผู้เรียนได้มากน้อยหรือไม่นั้น ถ้ามีการบอกเป้าหมายการเรียนรู้อย่างชัดเจน และบอกว่าจะประเมินผู้เรียนอยู่ห่างจากเป้าหมายเพียงใด การนำเสนอข้อมูลย้อนกลับดังกล่าวจะช่วยเร้าความสนใจของผู้เรียนยิ่งขึ้น โดยอาจใช้แบบฝึกหัด แบบทดสอบ ใบกิจกรรม หรือผลงานกลุ่ม

8) ทดสอบความรู้ (Assess Performance) หมายถึง การทดสอบหลังบทเรียน (Posttest) เป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ เพื่อจะไปเรียนในบทเรียนต่อไป หรือไปศึกษาบททบทวนบทเรียนเดิมอีก นอกจากการทดสอบจะช่วยประเมินผลการเรียนแล้ว การทดสอบหลังเรียนยังมีผลต่อความคงทนของการจำอีกด้วย แบบทดสอบนั้นควรเรียงลำดับจุดประสงค์ของบทเรียน ถ้าบทเรียนมีหลายข้อย่อยๆ แบบทดสอบก็อาจแบ่งเป็นส่วนย่อยๆ ด้วย และเมื่อจบทั้งหมดก็มีแบบทดสอบรวมอีกครั้ง

9) การสรุปและการนำไปใช้ (Review and Transfer) การสรุป ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดของประเด็นสำคัญๆ รวมทั้งข้อเสนอนะต่าง ๆ รวมทั้งการให้ข้อมูลอ้างอิงเพื่อการศึกษาเพิ่มเติม และการศึกษาบทเรียนต่อไป หรือนำไปประยุกต์ใช้กับงานอื่นๆ

จากขั้นตอนการออกแบบการสอนตามแนวคิดของกาเย่ สามารถเขียนเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



ภาพประกอบ 7 หลักการสอนของโรเบิร์ต กาเย่ (Robert Gagne')

## 5. ขั้นตอนการประเมินบทเรียน (Evaluation)

### 5.1 การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

5.1.1 การประเมินตัวบทเรียน ดังที่กล่าวมาแล้วในขั้นตอนการออกแบบบทเรียน เมื่อจัดทำ Script และ Story board เสร็จแล้ว ก่อนลงมือผลิตต้องให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอย่างน้อย 3-5 คน ประเมินเกี่ยวกับความเที่ยงตรงด้านโครงสร้างเนื้อหา ก่อน เมื่อได้ข้อเสนอแนะแล้วนำไปปรับปรุงอีกครั้ง

เมื่อจัดทำบทเรียนเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้จัดทำมอบบทเรียนที่สมบูรณ์ ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน ฯลฯ ตรวจสอบในด้านต่างๆ เช่น

- การใช้ภาษาถูกต้อง ชัดเจน เข้าใจง่าย เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน
- ความถูกต้องตามโครงสร้างของเนื้อหา และธรรมชาติวิชา
- คุณภาพของสื่อและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในบทเรียน
- ความถูกต้องเหมาะสมของแบบทดสอบ
- ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนการสอน
- ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอบทเรียน
- ฯลฯ

5.1.2 แบบทดสอบ ในบทเรียนจะมีแบบทดสอบ 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นแบบทดสอบหลัก (Summative Test) และแบบทดสอบย่อย (Formative Test) เมื่อจัดทำแบบทดสอบทั้งสองแบบเสร็จแล้ว ควรให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลได้ตรวจสอบเกี่ยวกับคุณลักษณะที่ดีของข้อทดสอบ มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา การใช้ถ้อยคำภาษา โดยเฉพาะแบบทดสอบหลักที่เป็นแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน จะต้องเป็นแบบทดสอบที่มีประสิทธิภาพ เช่น มีค่าอำนาจจำแนกที่เหมาะสม มีความยากง่ายเหมาะสม และมีค่าความเชื่อมั่นเพียงพอ

5.2 การประเมินโดยผู้เรียน เมื่อผู้ออกแบบจัดทำบทเรียนเสร็จแล้ว ต้องประเมินประสิทธิภาพโดยมีขั้นตอนดังนี้

5.2.1 ประเมินรายบุคคล (one to one) เป็นการประเมินโดยให้ผู้เรียน 1-3 คน ใช้ชุดการเรียนการสอนแล้วเก็บข้อมูลด้านความสะดวกในการใช้งาน การทำกิจกรรมและทำแบบทดสอบ ความเหมาะสมทางด้านเทคนิคการนำเสนอ และจิตวิทยาการรับรู้ ผู้ออกแบบใช้วิธีการสังเกต สอบถามข้อมูลจากผู้เรียน ฯลฯ เมื่อได้ข้อมูลเพียงพอแล้ว นำไปปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

5.2.2 ประเมินกลุ่มย่อย (small group test) เป็นการประเมินโดยผู้เรียน 6-10 คน ศึกษาความสะดวกในการใช้ ความเหมาะสมทางด้านเทคนิคการนำเสนอ การทำกิจกรรมและ



แบบทดสอบ และทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน พิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สอบถามข้อมูลจากผู้เรียน ฯลฯ เมื่อได้ข้อมูลเพียงพอแล้ว นำไปปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

5.2.3 ประเมินภาคสนาม (field try) เป็นการประเมินโดยใช้ผู้เรียน 20-100 คน โดยให้ศึกษาบทเรียน แล้วทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทดสอบและปรับปรุงจนกว่าจะได้ค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

### 5.3 การประเมินในสถานการณ์จริง

หลังจากจัดทำบทเรียนและผ่านการทดลองปรับปรุงจนเป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพแล้ว จากนั้นเป็นขั้นตอนการนำไปใช้ ซึ่งผู้จัดทำอาจนำไปใช้เอง หรือเผยแพร่ให้ผู้อื่นใช้ ซึ่งเป็นการใช้ในสถานการณ์จริง และเพื่อให้บทเรียนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เราจึงควรเก็บข้อมูลการใช้ในทุกๆ ด้าน เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขจุดบกพร่องอื่นๆ

## เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนการสอน

### 1. ความหมายของชุดการเรียนการสอน

ชุดการเรียนหรือชุดการเรียน มาจากคำว่า Instructional Package หรือ Learning Package หรือ Instructional Kits เดิมทีเดียวมักใช้คำว่า ชุดการสอน เพราะเป็นสื่อที่ครูนำมาใช้ประกอบการสอน แต่ต่อมาแนวความคิดในการยึดเด็กเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ได้เข้ามามีอิทธิพลมากขึ้น จึงมีผู้นิยมเรียกชุดการสอนเป็นชุดการเรียนมากขึ้น บางคนมักจะเรียกรวมกันว่าชุดการเรียนการสอนก็มี คณะอนุกรรมการพัฒนาการสอนและผลิตวัสดุอุปกรณ์ทบวงมหาวิทยาลัย (2524: 249) ได้ใช้คำว่า ชุดการเรียนการสอน โดยให้เหตุผลว่าการเรียนรู้เป็นกิจกรรมของนักเรียน และการสอนเป็นกิจกรรมของครู กิจกรรมของครูกับนักเรียนจะต้องเกิดคู่กัน ดังนั้นที่จะกล่าวต่อไปนี้ผู้วิจัยจึงใช้คำว่า “ชุดการเรียนการสอน” เพื่อที่จะได้คลุมถึงกิจกรรมของครูและนักเรียน

ชุดการเรียนการสอน มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2540: 185) กล่าวว่า ชุดการเรียนการสอนเป็นระบบการผลิตและการนำสื่อการเรียนหลายๆ อย่างมาสัมพันธ์กัน และมีคุณค่าส่งเสริมซึ่งกันและกัน สื่อการเรียนอย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อสร้างความสนใจ ในขณะที่อีกอย่างใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหา และอีกอย่างอาจใช้เพื่อก่อนให้เกิดการเสาะแสวงหาอันนำไปสู่ความเข้าใจลึกซึ้ง และป้องกันการเข้าใจความหมายผิด สื่อการเรียนเหล่านี้เรียกอีกประการหนึ่งว่าสื่อประสมที่เรานำมาใช้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

นิพนธ์ ศุขปริดี (2525: 74-75) ได้ให้ความหมายของชุดการเรียนการสอนไว้ว่าเป็นการรวบรวมสื่อการเรียนสำเร็จรูปเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากชุดการเรียนการสอนความสะดวกสบาย เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ชุดการเรียนการสอนจะต้องประกอบไปด้วยสื่อต่างๆ ที่จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียน โดยอาจจะเป็นสื่อหลายอย่างตามความเหมาะสม โดยพิจารณาจาก

1. ใช้สื่อที่ตรงจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้
2. เหมาะสมกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน
3. เหมาะสมกับลักษณะการตอบสนองของผู้เรียนที่คาดหวังว่าจะได้รับ
4. เป็นสื่อที่พอจะจัดหาได้ไม่ยากนัก

วีระ ไทยพานิช (2529 – 134) กล่าวว่า ชุดการเรียนการสอนมีชื่อเรียกต่างกัน เช่น ชุดการเรียนการสอน (Instruction Package) ชุดการเรียนเบ็ดเสร็จ (Self – Instructional Package) ชุดการเรียนรายบุคคล (Individualized Learning Package) ซึ่งเป็นชุดของสื่อประสม (Multi - Media) ที่จัดขึ้นสำหรับหน่วยการเรียนรู้ หัวข้อ เนื้อหาและอุปกรณ์ของแต่ละหน่วยที่จัดไว้เป็นชุด กล่อง หรือซอง ชุดการเรียนอาจมีรูปแบบ (Formats) ที่แตกต่างกันออกไป ส่วนมากจะประกอบด้วยคำชี้แจง หัวข้อ จุดมุ่งหมาย การประเมินผล การกำหนดกิจกรรมและการประเมินผลขั้นสุดท้าย

ยุพิน พิพิธกุล (2530: 176) ได้ให้ความหมายของชุดการเรียนการสอนเป็นรายบุคคลว่าเป็นชุดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง ในชุดการเรียนการสอนจะประกอบด้วย บัตรคำสั่ง บัตรกิจกรรม บัตรเนื้อหา บัตรแบบฝึก หรือบัตรงานพร้อมเฉลยและบัตรทดสอบพร้อมเฉลย ในชุดการเรียนการสอนนั้นจะมีสื่อการเรียนการสอนไว้พร้อมเพื่อให้ผู้เรียนจะใช้ประกอบการเรียนเรื่องนั้นๆ

แคปเฟอร์ จี และแคปเฟอร์ เอ็ม (Kapfer. G. ; & Kapfer. M. 1972: 3-10) ให้ความหมายว่า ชุดการเรียนการสอนเป็นรูปแบบของการสื่อสารระหว่างครูและนักเรียน ซึ่งประกอบด้วยคำแนะนำที่ให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ จนบรรลุพฤติกรรมที่เป็นผลของการเรียนรู้ การรวบรวมเนื้อหาที่นำมาสร้างชุดกิจกรรมนั้น ได้มาจากขอบข่ายของความรู้ที่หลักสูตรต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ และเนื้อหาจะต้องตรงและชัดเจนที่จะสื่อความหมายให้ผู้เรียนได้เกิดพฤติกรรมตามเป้าหมายของการเรียน

ดวน (Duan. 1973: 169) ให้ความหมายของชุดกิจกรรมไว้ว่า ชุดกิจกรรม คือ ชุดของวัสดุทางการเรียนซึ่งรวบรวมไว้อย่างมีระเบียบ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเป้าหมาย

กูด (Good. 1973: 306) ได้อธิบายถึงชุดการเรียนการสอนว่า ชุดการเรียนการสอน คือ โปรแกรมทางการสอนทุกอย่างที่จัดไว้โดยเฉพาะ มีวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอน อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน คู่มือครู เนื้อหา แบบทดสอบ ข้อมูลที่เชื่อถือได้ มีการกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนไว้อย่าง

ชัดเจน ชุดกิจกรรมนี้ครูเป็นผู้จัดให้นักเรียนแต่ละคนได้ศึกษาและฝึกฝนตนเอง โดยครูเป็นผู้คอยแนะนำเท่านั้น

จากความหมายที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ สรุปได้ว่า ชุดการเรียนการสอน หมายถึง รูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้สื่อต่างๆ หลายชนิดเป็นองค์ประกอบเพื่อก่อให้เกิดความสมบูรณ์ในตัวเอง ลักษณะของชุดการเรียนการสอนก็จะแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของการสร้าง แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ 1) ชุดการเรียนการสอนสำหรับครู จะเน้นการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนมาก บทบาทครูน้อยลง 2) ชุดการเรียนจะเน้นให้ผู้เรียนได้มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียนรู้ และ 3) ชุดการเรียนสำหรับเอกัตภาพ เป็นชุดการเรียนที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาเป็นรายบุคคลตามความสนใจ ชุดการเรียนหรือชุดกิจกรรมจะประกอบด้วย คำชี้แจง จุดประสงค์ เนื้อหา สื่อ การวัดผลและประเมินผล เพื่อให้ผู้ใช้ชุดการเรียนหรือชุดกิจกรรมได้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. วัตถุประสงค์ในการสร้างชุดการเรียนการสอน

วัตถุประสงค์ในการสร้างชุดการเรียนการสอนนั้น สุพันธ์ บัทมาคม (2530: 3-4) ได้กล่าวไว้ดังนี้

1. เพื่อใช้สอนเนื้อหาบทเรียนตามหลักสูตรและวัตถุประสงค์ทางการศึกษา
2. เพื่อเป็นเครื่องมือสำเร็จรูปของครูที่ใช้สอนนักเรียน โดยไม่ต้องเสียเวลาเตรียมอุปกรณ์การเรียน พร้อมทั้งจะให้นักเรียนหยิบใช้ได้ทันที
3. เพื่อให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง ชุดการเรียนสำหรับนักเรียนนั้นสร้างขึ้นให้นักเรียนใช้และทำตามคำแนะนำที่บอกไว้ในชุดเรียนนั้นๆ ด้วยตนเอง โดยที่นักเรียนต้องศึกษาและเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. สร้างขึ้นสำหรับหลักสูตรการศึกษาต่อเนื่อง ชุดเรียนนั้นสร้างขึ้นเป็นรายวิชา แต่ละรายวิชาถูกแบ่งออกเป็นหน่วยย่อยๆ ตามหลักสูตรที่ได้กำหนดไว้ ชุดการเรียนหรือชุดกิจกรรมจะช่วยให้การเรียนการสอนของครูสะดวกขึ้นเนื่องจากไม่ต้องเสียเวลาในการจัดเตรียมสื่อและเนื้อหา และนอกจากนี้ประสิทธิภาพของชุดการเรียนหรือชุดกิจกรรมยังสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดองค์ความรู้ที่สมบูรณ์อีกด้วย

สรุปแล้ว วัตถุประสงค์ของการสร้างชุดการเรียนการสอนนั้น เพื่อเป็นชุดการเรียนสำเร็จรูปในเนื้อหาต่างๆ ตามหลักสูตรที่ได้กำหนดไว้ ชุดการเรียนการสอนจะช่วยให้การเรียนการสอนของครูสะดวกขึ้นเนื่องจากไม่ต้องเสียเวลาในการจัดเตรียมสื่อและเนื้อหา และนอกจากนี้ประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนยังสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดองค์ความรู้ที่สมบูรณ์อีกด้วย

### 3. คุณค่าและประโยชน์ของชุดการเรียนรู้การสอน

สื่อการสอนมีคุณค่าต่อระบบการสอน เพราะเป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดการถ่ายทอดความรู้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณค่าต่อการเพิ่มคุณภาพในการสอน คุณค่าและประโยชน์ของชุดการเรียนรู้การสอนสรุปได้ดังนี้ (ชม ภูมิภาค. 2524: 99-100)

1. ช่วยให้ผู้ครูไม่ต้องเสียเวลาคิดค้นมาก และเป็นวิธีอบรมครูเรื่องการดำเนินการสอนได้อีกด้วย
2. ช่วยให้นักเรียนรู้จักมุ่งหมายของการเรียนชัดเจน ตลอดจนวิธีการที่จะบรรลุจุดมุ่งหมายนั้น เป็นการเพิ่มพูนการจูงใจในการเรียน นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยการกระทำ
3. ในการบริหารการศึกษา ทำให้การจัดการศึกษาเป็นไปอย่างมีกระบวนการ สามารถตรวจสอบคุณภาพการศึกษา ตรวจสอบผลการปฏิบัติหน้าที่ของครูได้
4. ชุดการเรียนรู้การสอนที่ดีต้องประกอบด้วยผลการเรียนรู้ทุกพิสัย คือ พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย บรรดาสื่อก็ต้องมีหลายประเภท คือ ใช้สื่อประสมหลายอย่าง (Multimedia Approach) เพื่อสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล และเพิ่มพูนความสมบูรณ์ให้แก่การรับรู้
5. กำหนดบทบาทของครูและนักเรียนได้ชัดเจนว่าตอนใดใครจะทำอะไร อย่างไร ลดบทบาทในการสอนของครู นักเรียนได้ลงมือกระทำ ทำให้เกิดการเรียนแบบ सकิริยา (Active Learning)
6. เป็นขบวนการเรียนรู้ที่ครบถ้วนในช่วงเวลาที่กำหนด นักเรียนรู้ผลการกระทำของตนเอง เป็นการเสริมแรงการเรียนรู้ประการหนึ่ง
7. ชุดการเรียนรู้การสอนเป็นกระบวนการที่ครบทั้งระบบ เริ่มตั้งแต่จุดมุ่งหมาย กระบวนการสอน และการประเมิน
8. ชุดการเรียนรู้การสอนเกิดจากการนำเอาวิธีระบบเข้ามาใช้ ย่อมจะมีประสิทธิภาพเพราะได้ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพแล้ว โดยมีผู้เชี่ยวชาญทั้งเนื้อหาและวิธีการร่วมกันสร้างและเป็นแม่แบบและสามารถจะขยายชุดกิจกรรมไปได้อีก

กาญจนา เกียรติประวัติ (2524: 174) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดการเรียนรู้การสอนไว้ดังนี้

1. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนของครู ลดบทบาทในการบรรยายของครู
2. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักเรียน เพราะสื่อประสม (Multimedia) ที่ได้จัดไว้ในระบบเป็นการแปรเปลี่ยนกิจกรรมและช่วยรักษาระดับความสนใจของนักเรียนอยู่ตลอดเวลา
3. เปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง ทำให้มีทักษะในการแสวงหาความรู้ พิจารณาข้อมูลและฝึกความรับผิดชอบ การตัดสินใจ
4. เป็นแหล่งความรู้ที่ทันสมัย และคำนึงถึงหลักจิตวิทยาการเรียนรู้
5. ช่วยขจัดปัญหาการขาดครู เพราะนักเรียนสามารถศึกษาด้วยตนเอง

6. ส่งเสริมการศึกษาแบบอิสระ เพราะสามารถนำไปใช้ได้ทุกเวลา และไม่จำเป็นต้องใช้เฉพาะในโรงเรียน

วาสนา ชาวหา (2525: 138 - 140) ได้กล่าวถึงคุณประโยชน์ของชุดการเรียนการสอนไว้ว่า

1. นักเรียนสามารถเรียนได้ตามลำพังเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล โดยไม่ต้องอาศัยครูผู้สอน และเป็นไปตามความสามารถของผู้เรียนในอัตราความเร็วของแต่ละคนโดยไม่ต้องกังวลว่าจะตามเพื่อนไม่ทันหรือต้องเสียเวลาคอยเพื่อน

2. นักเรียนสามารถนำไปเรียนที่ใดก็ได้ตามความสะดวก

3. แก้ปัญหาการขาดแคลนครูได้ บางโอกาสอาจใช้ชุดการเรียนนี้กับนักเรียนเนื่องจากครูไม่เพียงพอ หรือมีความจำเป็นมาสอนไม่ได้

4. ฝึกนักเรียนให้เรียนรู้โดยการกระทำที่นอกเหนือไปจากสภาพการณ์ในชั้นเรียนปกติที่ปฏิบัติอยู่เป็นประจำ เป็นการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนอย่างกว้างขวาง และเป็นการเน้นกระบวนการการเรียนรู้ (Process) มากกว่าเนื้อหา

5. มีรางวัลผลของตนเองบ่อยๆ ทำให้นักเรียนรู้การกระทำของตนเอง และสร้างแรงจูงใจ

แฮริสเบอร์เกอร์ (อุษา คำประกอบ. 2530: 33 ; อ้างอิงจาก Harrisberger. 1973: 201-205)

ได้กล่าวถึงคุณค่าของชุดการเรียนการสอนไว้ 5 ประการ คือ

1. นักเรียนสามารถทดสอบตนเองก่อนว่ามีความสามารถอยู่ในระดับใด หลังจากนั้นก็เริ่มต้นเรียนในสิ่งที่ตนเองไม่ทราบ ทำให้ไม่ต้องเสียเวลากลับมาเรียนในสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้แล้ว

2. นักเรียนสามารถนำบทเรียนไปเรียนที่ไหนก็ได้ตามความพอใจ โดยไม่จำกัดในเรื่องของเวลา สถานที่

3. เมื่อเรียนจบแล้วผู้เรียนสามารถทดสอบตัวเองได้ทันที เวลาไหนก็ได้และทราบผลการเรียนของตนเองทันทีเช่นกัน

4. นักเรียนมีโอกาสได้พบปะหารือกับผู้สอนมากขึ้น เพราะผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ครูมีเวลาให้คำปรึกษากับผู้มีปัญหาในขณะที่ใช้ชุดการเรียนที่เรียนด้วยตนเอง

5. นักเรียนจะได้รับคะแนนอะไรนั้น ขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เรียนหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเอง ไม่มีคำว่าสอบตกสำหรับผู้ที่เรียนไม่สำเร็จ แต่จะให้ผู้เรียนกลับไปศึกษาเรื่องเดิมนั้นใหม่ จากนั้นจึงจะได้ผลการเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

จากคำกล่าวทั้งหมดสามารถสรุปคุณค่าของชุดการเรียนการสอนได้ว่า ชุดการเรียนการสอนนั้นสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถตามความต้องการของตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนทุกคนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ของตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนตนเองในการแสวงหาความรู้ และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ครูผู้สอนสามารถถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่มีความ

ซับซ้อนและมีความเป็นนามธรรมสูงที่ไม่สามารถสอนแบบบรรยายได้ และครูผู้สอนมีความมั่นใจและมีความพร้อมในการสอนมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ชุดการเรียนการสอนยังสามารถสร้างความสนใจกับผู้เรียน ไม่ทำให้เกิดความเบื่อหน่ายและยังส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์อีกด้วย

#### 4. ประเภทของชุดการเรียนการสอน

ชุดการเรียนการสอนนั้นมีหลายประเภทด้วยกันตามวัตถุประสงค์ของการสร้างประเภทของชุดการเรียนการสอนนั้นสามารถจำแนกได้ดังต่อไปนี้

คณะกรรมการพัฒนาการสอนและผลิตอุปกรณ์การสอนคณิตศาสตร์ (2524: 250-251) ได้แบ่งประเภทของชุดการเรียนการสอนออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ชุดการเรียนการสอนสำหรับครู เป็นชุดสำหรับจัดให้ครูโดยเฉพาะ มีคู่มือและเครื่องมือสำหรับครู ซึ่งพร้อมที่จะนำไปใช้สอนให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมที่คาดหวัง ครูเป็นผู้ดำเนินการควบคุมกิจกรรมทั้งหมด นักเรียนมีส่วนร่วมกิจกรรมโดยมีครูเป็นผู้ดูแล

2. ชุดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียน เป็นชุดการเรียนการสอนสำหรับจัดให้นักเรียนเรียนด้วยตนเอง ครูมีหน้าที่เพียงจัดอุปกรณ์และมอบชุดการเรียนการสอนให้ แล้วคอยรับรายงานผลเป็นระยะๆ ให้คำแนะนำเมื่อมีปัญหาและประเมินผล ชุดการเรียนการสอนจะฝึกการเรียนด้วยตนเองเมื่อนักเรียนจบการศึกษาจากโรงเรียนไปแล้วก็สามารถเรียนรู้หรือศึกษาสิ่งต่างๆ ได้ด้วยตนเอง

3. ชุดการเรียนการสอนที่ครูและนักเรียนใช้ร่วมกัน ชุดนี้มีลักษณะผสมระหว่างชุดแบบที่ 1 และชุดแบบที่ 2 ครูเป็นผู้คอยดูแลและกิจกรรมบางอย่างครูต้องเป็นผู้แสดงนำให้นักเรียนดูและกิจกรรมบางอย่างนักเรียนต้องทำด้วยตนเอง ชุดการเรียนการสอนแบบนี้เหมาะอย่างยิ่งที่จะใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาซึ่งจะเริ่มฝึกให้รู้จักการเรียนด้วยตนเองโดยมีครูเป็นผู้ดูแล

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525: 5) และไชยยศ เรืองสุวรรณ (2522: 152) ได้แบ่งชุดการเรียนการสอนออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ชุดการเรียนการสอนสำหรับการบรรยาย หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ชุดกิจกรรมสำหรับครูใช้ คือชุดการเรียนการสอนสำหรับกำหนดกิจกรรมและสื่อการเรียนให้ครูใช้ประกอบการบรรยายเพื่อเปลี่ยนบทบาทการพูดของครูให้ลดน้อยลง และเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกิจกรรมการเรียนมากยิ่งขึ้น ชุดการเรียนการสอนนี้จะมีเนื้อหาเพียงหน่วยเดียวและใช้กับนักเรียนทั้งชั้น

2. ชุดการเรียนการสอนสำหรับกิจกรรมแบบกลุ่ม ชุดการเรียนการสอนนี้มุ่งเน้นที่ตัวผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน และอาจจัดการเรียนการสอนในรูปแบบศูนย์การเรียน ชุดการเรียนการสอนแบบกลุ่มจะประกอบด้วยชุดการเรียนการสอนย่อยที่มีจำนวนเท่ากับจำนวนศูนย์การเรียนที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วย ในแต่ละศูนย์มีสื่อการเรียนหรือบทเรียนครบชุดตามจำนวนผู้เรียนในศูนย์กิจกรรมนั้น สื่อการเรียนอาจจัดอยู่ในรูปของการเรียนการสอนรายบุคคลหรือผู้เรียนทั้งศูนย์ใช้ร่วมกันก็ได้ ผู้เรียนที่

เรียนจากชุดการเรียนการสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม อาจจะต้องขอความช่วยเหลือจากครูเพียงเล็กน้อยในระยะเริ่มต้นเท่านั้น หลักจากเคยชินต่อวิธีการใช้แล้วผู้เรียนสามารถช่วยเหลือซึ่งกันและกันได้เอง ในขณะที่ทำกิจกรรมการเรียนหากมีปัญหาผู้เรียนสามารถซักถามครูได้เสมอ เมื่อจบการเรียนแต่ละศูนย์แล้ว ผู้เรียนอาจจะสนใจการเรียนเสริม เพื่อเจาะลึกถึงสิ่งที่เรียนรู้ได้จากศูนย์สำรองที่ครูจัดเตรียมไว้เพื่อเป็นการไม่เสียเวลาที่จะต้องรอคอยผู้อื่น

3. ชุดการเรียนการสอนสำหรับรายบุคคล เป็นการเรียนการสอนที่จัดระบบขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองตามลำดับขั้นความสามารถของแต่ละบุคคล เมื่อศึกษาครบแล้วจะทำการทดสอบประเมินผลความก้าวหน้า และศึกษาชุดการเรียนการสอนชุดอื่นต่อไปตามลำดับ เมื่อมีปัญหาผู้เรียนจะปรึกษากันได้ในระหว่างผู้เรียนด้วยกัน และผู้สอนพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือทันทีในฐานะผู้ประสานงานหรือผู้ชี้แนะแนวทางการเรียน ชุดการเรียนการสอนนี้จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลให้พัฒนาการเรียนรู้ของตนเองไปจนถึงเต็มขีดความสามารถ โดยไม่ต้องเสียเวลารอคอยผู้อื่น ชุดการเรียนการสอนแบบนี้บางครั้งเรียกว่า บทเรียนโมดูล

นอกจากนี้ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523: 118-119) ได้จำแนกประเภทของชุดการเรียนการสอนและแนวคิดในการผลิตชุดการเรียนการสอนออกเป็นชุด ออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. ชุดการเรียนการสอนประกอบคำบรรยาย เป็นชุดการเรียนการสอนที่มุ่งขยายเนื้อหาสาระการสอนแบบบรรยายให้ชัดเจนขึ้น โดยกำหนดกิจกรรมและการสอนให้ครูใช้ประกอบการบรรยาย บางครั้งเรียกว่า “ชุดการสอนสำหรับครู” ชุดการเรียนการสอนนี้จะมีเนื้อหาวิชาเพียงหน่วยเดียวและใช้กับผู้เรียนทั้งชั้น โดยแบ่งหัวข้อที่จะบรรยายและกิจกรรมไว้ตามลำดับขั้น ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ครูผู้สอน และเพื่อเปลี่ยนบทบาทการพูดของครูให้น้อยลง เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนมากยิ่งขึ้น ชุดการเรียนการสอนประกอบการบรรยายนี้นิยมใช้กับการฝึกอบรบและการสอนในระดับอุดมศึกษา สื่อการสอนที่ใช้อาจเป็นแผ่นคำสอน แผนภูมิ รูปภาพ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ หรือกิจกรรมกลุ่ม เป็นต้น สื่อการสอนชุดการเรียนการสอนมักจะบรรจุในกล่องที่มีขนาดเหมาะสม แต่ถ้าเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่มีราคาแพงหรือขนาดเล็กใหญ่เกินไป ตลอดจนเสียหายง่าย ก็จะไม่บรรจุในกล่อง แต่จะกำหนดไว้ในคู่มือครูเพื่อจัดเตรียมก่อนสอน

2. ชุดการเรียนการสอนสำหรับกิจกรรมกลุ่ม ชุดการเรียนการสอนนี้มุ่งเน้นที่ตัวผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน ครูจะเปลี่ยนบทบาทจากผู้บรรยายเป็นผู้แนะนำช่วยเหลือผู้เรียน ชุดการเรียนการสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม อาจจัดเรียนในห้องแบบศูนย์การเรียน ชุดการเรียนการสอนแต่ละชุดจะประกอบด้วยชุดการสอนย่อยที่มีจำนวนเท่ากับศูนย์ที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วย ในแต่ละศูนย์มีสื่อหรือบทเรียนครบชุดตามจำนวนผู้เรียนในศูนย์กิจกรรมนั้น ซึ่งจัดไว้ในรูปสื่อประสม อาจใช้เป็นสื่อรายบุคคลหรือทั้งกลุ่มใช้ร่วมกันก็ได้ หากมีปัญหาในขณะที่ทำกิจกรรมการเรียนผู้เรียนสามารถซักถาม

ครูได้เสมอ เมื่อจบการเรียนรู้ในแต่ละศูนย์แล้ว ผู้เรียนสนใจที่จะเรียนเสริมก็สามารถศึกษาได้จากศูนย์สำรองที่จัดเตรียมไว้

3. ชุดการเรียนการสอนรายบุคคล เป็นชุดการเรียนการสอนที่จัดไว้ให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองตามคำแนะนำที่ระบุไว้ แต่อาจมีการปรึกษากันระหว่างเรียนได้ และเมื่อสงสัยไม่เข้าใจบทเรียนตอนไหนก็สามารถถามครูได้ การเรียนจากชุดการเรียนการสอนรายบุคคลนี้นิยมใช้ห้องเรียนที่มีลักษณะพิเศษแบ่งเป็นสัดส่วนสำหรับผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งเรียกว่า “ห้องเรียนรายบุคคล” ชุดการเรียนการสอนรายบุคคลนี้เน้นหน่วยการสอนย่อย จึงนิยมเรียกว่า บทเรียนโมดูล (Instructional Module)

4. ชุดการเรียนการสอนทางไกล เป็นชุดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนอยู่ต่างถิ่นต่างเวลา มุ่งสอนให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองโดยไม่ต้อง โดยไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียน ประกอบด้วยสื่อประเภทสิ่งพิมพ์ รายการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ภาพยนตร์ และการสอนเสริมตามศูนย์บริการการศึกษา เช่น ชุดการเรียนการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เป็นต้น

จากการศึกษาการจำแนกประเภทของชุดการเรียนการสอนมาแล้ว ซึ่งนักวิชาการส่วนใหญ่จะจำแนกชุดการเรียนการสอนออกเป็น 3 ประเภท ชุดการเรียนการสอนสำหรับครู ชุดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนแบบเป็นกลุ่มหรือระหว่างครูกับนักเรียน และการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล ซึ่งชุดการเรียนการสอนแต่ละประเภทนั้นจะกำหนดบทบาทของครูและนักเรียนแตกต่างกันออกไป

### 5. องค์ประกอบของชุดการเรียนการสอน

ชุดการเรียนการสอนประกอบด้วยสื่อประสมในรูปของวัสดุและวิธีการต่างๆ ผสมผสานกันตั้งแต่สองอย่างขึ้นไป นำมาบูรณาการกันโดยใช้วิธีการเชิงระบบ เพื่อให้ชุดการเรียนการสอนแต่ละชุดมีประสิทธิภาพและมีความสมบูรณ์เบ็ดเสร็จในตัวเอง ดังนั้น นักวิชาการและนักการศึกษาจึงได้กำหนดองค์ประกอบของชุดการเรียนการสอนไว้มากมายต่างกันไป ดังจะเสนอต่อไปนี้

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2522: 153) ได้เสนอว่า ชุดการเรียนการสอนอาจมีรูปแบบที่แตกต่างกัน แต่จะต้องประกอบด้วยส่วนต่างๆ ที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

1. คู่มือครู เป็นคู่มือและแผนการสอนสำหรับครูและนักเรียนตามลักษณะของชุดกิจกรรม ภายในคู่มือครูจะชี้แจงถึงวิธีการใช้ชุดกิจกรรมไว้อย่างละเอียด ครูและนักเรียนจะต้องปฏิบัติตามคำชี้แจงอย่างเคร่งครัด จึงจะสามารถใช้ชุดกิจกรรมนั้นได้อย่างได้ผล คู่มือครูอาจทำเป็นเล่มหรือทำเป็นแผ่นแต่ต้องมีส่วนสำคัญ คือ

1.1 คำชี้แจงสำหรับครู

1.2 บทบาทของครู

1.3 การจัดชั้นเรียนพร้อมแผนผัง

1.4 แผนการสอน



### 1.5 แบบฝึกปฏิบัติ

2. บัตรคำสั่ง (คำแนะนำ) เพื่อให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมแต่ละอย่างที่มีอยู่ในชุดกิจกรรมแบบกลุ่ม และชุดกิจกรรมแบบรายบุคคล บัตรคำสั่งจะประกอบด้วย

2.1 คำอธิบายในเรื่องที่จะศึกษา

2.2 คำสั่งให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรม

2.3 การสรุปบทเรียน อาจใช้การอภิปราย หรือการตอบคำถาม

บัตรคำสั่งจะต้องมีถ้อยคำกะทัดรัด เข้าใจง่าย ชัดเจน ครอบคลุมกิจกรรมที่ต้องการให้ผู้เรียนทำ ผู้เรียนจะต้องอ่านบัตรคำสั่งให้เข้าใจเสียก่อนแล้วจึงปฏิบัติตามขั้นตอนเป็นขั้นๆ ไป

3. เนื้อหาหรือประสบการณ์ ถูกบรรจุในรูปของสื่อต่างๆ อาจประกอบด้วย บทเรียนสำเร็จรูป สไลด์ แถบบันทึกเสียง หุ่นจำลอง ของตัวอย่าง รูปภาพ แผ่นวีดิทัศน์ ผู้เรียนจะต้องศึกษาจากสื่อการสอนต่างๆ ที่บรรจุอยู่ในชุดกิจกรรมตามบัตรคำสั่งที่กำหนดไว้ให้

4. แบบประเมิน (ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน) อาจอยู่ในรูปของแบบฝึกหัดให้เติมคำลงในช่องว่าง จับคู่ เลือกคำตอบที่ถูก หรือให้ผลจากการทดลองหรือทำกิจกรรม

กิดานันท์ มลิทอง (2531: 181) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. คู่มือสำหรับผู้สอนในการใช้ชุดกิจกรรม และสำหรับผู้เรียนใช้ชุดกิจกรรม
2. คำสั่ง เพื่อกำหนดแนวทางในการเรียน
3. เนื้อหาสาระบทเรียน จะจัดอยู่ในรูปของสื่อต่างๆ เช่น แผ่นซีดี
4. กิจกรรมการเรียน เป็นการกำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนทำรายงาน หรือค้นคว้าต่อจากที่

เรียนไปแล้ว

5. การประเมิน เป็นแบบทดสอบที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระบทเรียนนั้น

ทิตินา แคมมณี (2534: 10-12) กล่าวว่า ชุดการเรียนการสอนประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ชื่อกิจกรรม ประกอบด้วย หมายเลขกิจกรรม ชื่อของกิจกรรมและเนื้อหาของกิจกรรม
2. คำชี้แจง เป็นส่วนที่อธิบายจุดมุ่งหมายหลักของกิจกรรม และลักษณะของกิจกรรม
3. จุดมุ่งหมาย เป็นส่วนที่ระบุจุดมุ่งหมายที่สำคัญของกิจกรรมนั้น
4. แนวคิด เป็นส่วนที่ระบุเนื้อหา หรือมโนทัศน์ของกิจกรรมนั้น
5. สื่อ เป็นส่วนที่ระบุถึงวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรม เพื่อให้ครูทราบว่า

ต้องเตรียมอะไรบ้าง

6. เวลาที่ใช้ เป็นส่วนที่ระบุจำนวนเวลาโดยประมาณว่ากิจกรรมนั้นควรใช้เวลาเพียงใด

7. ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรมเป็นส่วนหนึ่งที่จะบ่งชี้วิธีการจัดกิจกรรม เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ วิธีการจัดกิจกรรมนี้ควรจัดไว้เป็นขั้นตอน

8. ภาคผนวก ในส่วนนี้คือ ตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมและข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับครู รวมทั้งเฉลยแบบทดสอบ

บุญชม ศรีสะอาด (2537: 95-96) ได้กล่าวว่า ชุดการเรียนการสอนมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ด้าน คือ

1. คู่มือการใช้ชุดการเรียนการสอน เป็นคู่มือที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้ชุดการเรียนศึกษาและปฏิบัติตามเพื่อให้บรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ อาจประกอบด้วยแผนการสอน สิ่งที่ครูต้องเตรียมก่อนสอน บทบาทของผู้เรียน การจัดชั้นเรียน

2. บัตรงาน เป็นบัตรที่มีคำสั่งว่าจะให้ผู้เรียนปฏิบัติอะไรบ้าง โดยระบุกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนการเรียน

3. แบบทดสอบวัดผลความก้าวหน้าของผู้เรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้สำหรับตรวจสอบว่าหลังจากเรียนจากชุดการเรียนการสอนแล้ว ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่

4. สื่อการเรียนต่างๆ เป็นสื่อสำหรับผู้เรียนได้ศึกษา มีหลายชนิดประกอบกัน อาจเป็นประเภทสิ่งพิมพ์ เช่น บทความ เนื้อหาเฉพาะเรื่อง บทเรียนโปรแกรม หรือประเภทโสตทัศนูปกรณ์ เช่น รูปภาพ แผนภูมิ เทปบันทึกเสียง วิดิทัศน์ ของจริง เป็นต้น

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2543: 1-17) ได้เสนอชุดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ในโครงการส่งเสริมศักยภาพของนักเรียนกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2543 ได้ดังนี้

#### 1. ส่วนนำ

อธิบายภาพรวมของชุดการเรียนการสอนที่ออกแบบ โดยระบุด้านที่จะพัฒนา , ชั้นปีของนักเรียนที่จะนำไปใช้ , ชื่อเรื่อง ฯลฯ เขียนประเด็นสำคัญๆ จุดเน้นหรือลักษณะเฉพาะของชุดการเรียนการสอนว่าจะพัฒนาผู้เรียนได้อย่างไร

#### 2. ผังการวิเคราะห์ห้มโนคติจากหลักสูตร

การเขียนผังมโนคติ หรือแผนที่ความคิด (Mind Mapping) จะเป็นภาพสะท้อนการทำงาน ของสมองสองซีก คือ ขณะที่วิเคราะห์หลักสูตร สมองซีกซ้ายจะทำงาน และเมื่อนำมาเขียนเป็นแผนที่ความคิดสมอง ซีกขวาจะทำงาน เมื่อสมองทั้งสองซีกทำงานไปด้วยกันทำให้เกิดความสนุกและไม่เครียด

แผนที่ความคิดเป็นภาพรวมความคิดที่จะช่วยให้การวางแผน การเลือก การรวบรวม ข้อมูล การคิด การแก้ปัญหา การกำหนดทิศทางชัดเจน การเรียนรู้ การศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรให้ได้แนวคิดหลัก (Main Concept) สำหรับผู้เรียน ลดเนื้อหาจากหลักสูตรที่อัดแน่น ส่งเสริมให้ผู้เรียน

คิดและติดตามสิ่งที่น่าสนใจ สร้างความเชื่อมโยงกับแนวคิดหลัก และการเข้าถึงข้อสรุปเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ การทำแผนที่ความคิดมีขั้นตอนดังนี้

2.1 วิเคราะห์หลักสูตรแล้วเขียนคำแนวคิดหลักหรือคำกุญแจ (Key Word) คำเชื่อมโยง และแนวคิดรองลงในตาราง

2.2 นำแนวคิดหลัก แนวคิดรอง และคำเชื่อมโยงมาเขียนเป็นแผนที่ความคิดหรือผังมโนคติ เพื่อให้เห็นภาพรวมและความเชื่อมโยงกัน จะช่วยให้การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงในลักษณะบูรณาการไม่แยกการเรียนรู้เป็นส่วนๆ

### 3. แนวคิดสำคัญของการเรียนรู้

การเขียนแนวคิดสำคัญหรือแนวคิดของการเรียนรู้ ให้พิจารณาจากแผนที่ความคิดที่เป็นแนวคิดหลัก แล้วเขียนแสดงเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ชนิด ประเภท เหตุการณ์ สัญลักษณ์ การสรุปรวม โดยจะเขียนเป็นข้อๆ แสดงประเด็นหลักๆ หรือจะเขียนในลักษณะการบรรยาย

### 4. สาระหลัก (ของกลุ่มประสบการณ์ / วิชาจากหลักสูตร)

ระบุเฉพาะประเด็นหลักๆ และประเด็นรองที่เชื่อมโยงโดยเรียงลำดับกัน ซึ่งได้มาจากการวิเคราะห์หลักสูตร

### 5. ตัวบ่งชี้นำไปสู่ศักยภาพนักเรียน

เขียนตัวบ่งชี้ในลักษณะของผลการเรียนรู้ (Learning Outcomes) 3 ด้าน คือ

5.1 ผลการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระ (Subject Specific Outcomes) ซึ่งเป็นความคิดรวบยอดหรือแนวคิดหลัก (Main Concept)

5.2 ทักษะที่ผู้เรียนสามารถถ่ายโอนได้ (Personal Transfer Skills) การเขียนลักษณะที่สะท้อนการปฏิบัติ (Performance Objective)

5.3 ผลการเรียนรู้ทางวิชาการทั่วไป หรือเกณฑ์ (Generic Academic Outcome / Criteria) เช่น การใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ การวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสังเคราะห์ความคิดจากข้อมูลข่าวสาร

### 6. สาระของกิจกรรมการเรียนการสอน

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ความสำคัญกับสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดความคิด การเรียนรู้อย่างมีความหมาย การเรียนรู้โดยการค้นพบ และการตรวจสอบการคิดและเกิดความรู้จากสาระหลักที่ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตร กิจกรรมที่นำมาออกแบบจะต้องเหมาะสมกับผู้เรียนใกล้เคียงกับสภาพของผู้เรียน มีความยืดหยุ่นหลากหลาย โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4 แบบ (4 MAT)

## 7. การประเมินผล

กระบวนการประเมินว่าจะประเมินในชวงเวลาใด พร้อมทั้งระบุเครื่องมือ เพื่อนำผลการประเมินมาพัฒนาทักษะการเรียนรู้ และผู้สอนนำข้อมูลไปปรับปรุงการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ โดยกระบวนการประเมินผลลงในตารางประเมินผล ซึ่งวิชัช วงษ์ใหญ่ (2543: 17) ได้เสนอรูปแบบดังนี้

ตาราง 1 รูปแบบตารางประเมินผลในแผนการสอน

ตัวบ่งชี้ผู้ศักยภาพ	วิธีการ	เครื่องมือ	แหล่งข้อมูล
- ระบุตัวบ่งชี้ที่สอดคล้องกับวิธีการประเมิน	1. การสังเกต 2. การซักถาม ฯลฯ	1. แบบสังเกตการทำงาน 2. คำถามที่กระตุ้นการคิด การค้นคว้า เป็นต้น	- ระบุแหล่งข้อมูลที่ประเมินผล เช่น ผลงานนักเรียน เป็นต้น

ฮุสตัน (Houston, 1972: 10-15) ได้กล่าวว่า ชุดการสอนประกอบด้วยส่วนต่างๆ 5 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 คำชี้แจง (Prospectus) เป็นส่วนที่อธิบายความหมายสำคัญของบทเรียน ขอบข่ายชุดการสอน ความรู้พื้นฐานที่นักเรียนควรมีก่อนเรียนและขอบข่ายของกระบวนการทั้งหมด

ส่วนที่ 2 จุดมุ่งหมาย (Objective) หมายถึง ข้อความที่แจ่มชัดซึ่งกำหนดสิ่งที่นักเรียนควรประสบความสำเร็จหลังจากเรียนแล้ว

ส่วนที่ 3 การประเมินผลก่อนเรียน (Pre - Assessment) เป็นข้อทดสอบเพื่อวัดความรู้ก่อนการเรียน

ส่วนที่ 4 กำหนดกิจกรรม (Enabling Activities) การกำหนดแนวทางและวิธีการเพื่อสู่จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ โดยนักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้นด้วย

ส่วนที่ 5 การประเมินผลขั้นสุดท้าย (Post - Assessment) เป็นข้อทดสอบเพื่อวัดความรู้ภายหลังจากการเรียนไปแล้ว

ดวน (Duan, 1973: 169) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการเรียนการสอนไว้ 6 ประการ ดังนี้

1. มีจุดมุ่งหมายและเนื้อหา
2. บรรยายเนื้อหา
3. มีจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
4. มีกิจกรรมให้นักเรียน
5. มีกิจกรรมที่ส่งเสริมเจตคติ

## 6. มีเครื่องวัดผลก่อนการเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน

จากองค์ประกอบของชุดการเรียนการสอนจะเห็นว่า มีลักษณะองค์ประกอบที่คล้ายคลึงกัน คือ มีคู่มือการใช้ชุดกิจกรรม คำชี้แจง จุดมุ่งหมาย เนื้อหา กิจกรรมการเรียน สื่อการสอน และการประเมินผล

### 6. ลักษณะของชุดการเรียนการสอนที่ดี

ทวีศักดิ์ ไชยมาโย (2540: 45) ได้ให้ความเห็นว่า ชุดการเรียนการสอนที่ดีนั้นจะต้องจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกและวิธีการต่างๆ ให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมาย เช่น

1. ใช้สื่อหลายอย่าง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ในการเรียนรู้ขึ้น
2. หาวิธีการหลายๆ รูปแบบ โดยมีจุดมุ่งหมายและกระบวนการหลายอย่าง
3. แบ่งเนื้อหาออกเป็นขั้นตอน ตามลำดับความยากง่าย
4. ควรมีกิจกรรมหลายๆ อย่างให้ผู้เรียนได้เลือกและให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

นอกจากนี้ สมิท (Smith, 1997: 45) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า ชุดการเรียนการสอนที่ดีนั้นต้องมีสิ่งที่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน เช่น มีสีต่างๆ มีภาพประกอบตามความจำเป็น รวบรวมสื่อและเรื่องราวต่างๆ ใส่ในกล่องขนาดเหมาะสม จะทำให้สะดวกต่อการเก็บรักษาและการนำไปใช้

นิพนธ์ ศุขปริดี (2525: 67) ได้กล่าวถึงลักษณะของชุดการเรียนการสอนที่ดีว่า

1. เป็นชุดการเรียนการสอนที่เหมาะสมตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้
2. เหมาะสมกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน
3. สิ่งที่ใช้สามารถสร้างความสนใจของผู้เรียนได้ดี
4. มีคำแนะนำหรือวิธีการใช้ละเอียด ง่ายต่อการใช้
5. มีวัสดุอุปกรณ์ในการเรียนการสอนทั้งหมดที่กำหนดไว้ในบทเรียนอย่างครบถ้วน
6. ได้ทดลองและปรับปรุงให้ทันต่อเหตุการณ์เสมอ
7. มีความคงทนต่อการเก็บและการหยิบใช้

สรุปแล้ว ชุดการเรียนการสอนที่ดีนั้นจะต้องสามารถจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ สามารถเชื่อมโยงสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี มีคำแนะนำหรือวิธีการใช้ที่น่าสนใจ สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี และประกอบด้วยวิธีการสอนที่หลากหลายไม่ซ้ำซาก

### 7. จิตวิทยาที่ใช้ในชุดการเรียนการสอน

ชัชยงค์ พรหมวงศ์. (2523: 119) ได้กล่าวถึงเหตุผลของการใช้จิตวิทยาทางการศึกษาในการสร้างชุดการเรียนการสอน ดังนี้

1. เพื่อสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. เพื่อยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ด้วยการให้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
3. มีสื่อการเรียนใหม่ๆ ที่ช่วยในการเรียนของนักเรียน เพื่อช่วยการสอนของครู
4. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนที่เปลี่ยนไป โดยครูจะมีบทบาทเป็นผู้ให้คำแนะนำ

บลูม (Bloom. 1976: 115-124) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยชุดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ จะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. การให้แนวทาง (Cues) คือ คำอธิบายของครูที่ทำให้นักเรียนเข้าใจชัดเจนว่า เมื่อเรียนเรื่องนั้นๆ แล้วจะต้องมีความสามารถอย่างไร ต้องทำอะไรบ้าง
2. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน (Participation) กิจกรรมการเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมมาก
3. การเสริมแรง (Reinforcement) ทั้งการเสริมแรงภายนอก เช่น สิ่งของ การกล่าวติชม หรือการเสริมแรงภายในตัวนักเรียนเอง เช่น ความอยากรู้อยากเห็น ฯลฯ
4. การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการแก้ไขข้อบกพร่อง (Feedback and Correction) จะต้องมีการแจ้งผลการเรียนและข้อบกพร่องให้นักเรียนทราบ

เป็รื่อง กุมุท (2520: 42) ได้กล่าวถึงเทคนิคการเรียนการสอนในชุดการเรียนการสอนที่ตรงกับหลักการสอน ดังนี้

1. สอนด้วยวิธีให้ผู้เรียนกระทำหรือตอบสนองอยู่ตลอดเวลา
2. ทุกครั้งที่ผู้เรียนตอบก็จะต้องรับรู้ผลการตอบสนองของตนทันทีว่าถูกหรือผิด และคำตอบที่ถูกต้องเป็นอย่างไร
3. สอนให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ โดยพยายามทำให้ผู้เรียนได้ทำสิ่งที่ต้องการ ให้ผู้เรียนทำหรือตอบถูกต้องเป็นส่วนมากหรือถูกต้องทั้งหมด เพื่อไม่ให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อและมีกำลังใจเรียน
4. สอนไปตามลำดับขั้นตอน ครั้งละเล็กครั้งละน้อยไม่ให้ครั้งละจำนวนมาก

สรุปได้ว่า หลักจิตวิทยาทางการศึกษาที่ได้นำมาใช้ในชุดการเรียนการสอน ได้แก่ การให้แนวทาง การจัดให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน การเสริมแรง ทั้งเสริมแรงภายนอกและเสริมแรงภายใน การให้ข้อมูลย้อนกลับและการให้โอกาสผู้เรียนแก้ไขข้อบกพร่องของตัวเอง นอกจากนี้ควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และบทบาทในกิจกรรมการเรียนของผู้เรียนควรมีมากกว่าครูผู้สอน ผู้เรียนควรมีโอกาสลงมือปฏิบัติด้วยตนเองมากที่สุดจึงจะทำให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

## 8. การสร้างชุดการเรียนรู้การสอน

ในการสร้างชุดการเรียนรู้การสอนนั้น ผู้สร้างต้องรู้จักการสร้างชุดการเรียนรู้การสอนก่อนว่า ต้องมีการดำเนินการอย่างไร ซึ่งขั้นตอนการดำเนินการนี้มีนักการศึกษาได้กล่าวไว้ดังต่อไปนี้

สมชัย วุฒิปรีชา (2511: 128-129) กล่าวว่า ชุดการเรียนรู้การสอนเป็นสื่อประสมที่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง แต่ชุดการเรียนรู้การสอนที่สร้างขึ้นจะมีประสิทธิภาพเชื่อถือได้หรือไม่ จำเป็นจะต้องใช้วิธีวิเคราะห์ระบบ ซึ่งเป็นกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล มีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นกำหนดปัญหาที่ต้องแก้ไขคืออะไร
2. ขั้นกำหนดเป้าหมายเพื่อแก้ปัญหา โดยสามารถปฏิบัติหรือเห็นการกระทำได้
3. ขั้นการสร้างเครื่องมือ กระทำหลังจากตั้งเป้าหมายแล้วเพื่อวัดได้ทุกระยะ
4. ขั้นกำหนดทางเลือกหรือวิธีแก้ปัญหา เพื่อใช้ดำเนินการให้บรรลุเป้าหมาย
5. ขั้นวัดและประเมินผล โดยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นมาประเมินว่าสามารถใช้ปฏิบัติงาน

ตามเป้าหมายได้หรือไม่เพียงใด เพื่อปรับปรุงแก้ไข

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525: 189-191) และ ฉลองชัย สุรวัฒนบุรุษ (2528: 190-200) ได้เสนอขั้นตอนการสร้างชุดการเรียนรู้การสอนไว้ 3 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นวางแผนการดำเนินงาน (Planning)
2. ขั้นดำเนินการผลิต (Production Process)
3. ขั้นทดสอบประเมินผล (Developmental)

1. ขั้นวางแผนการดำเนินงาน (Planning) มีขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาเนื้อหาของวิชาทั้งหมดอย่างละเอียด ว่าสิ่งที่จะนำมาทำเป็นชุดการเรียนรู้การสอนนั้น จะมุ่งเน้นให้เกิดการเรียนรู้อะไรบ้าง นำเนื้อหาของวิชาที่ได้มาศึกษาวิเคราะห์ แล้วแบ่งเป็นหน่วยการเรียนรู้ ในแต่ละหน่วยนั้นจะประกอบด้วยหัวข้อย่อยๆ ซึ่งเราต้องศึกษาพิจารณาให้ละเอียดชัดเจน เพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนในหน่วยอื่นๆ ซึ่งจะสร้างความสับสนให้กับผู้เรียน และควรคำนึงถึงการแบ่งหน่วยการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชานั้น ควรจะเรียงลำดับขั้นตอนของเนื้อหาสาระให้ถูกต้องว่าอะไรเป็นสิ่งที่จำเป็นที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ก่อนเป็นพื้นฐานตามลำดับ ศึกษาขั้นตอนของความรู้และลักษณะธรรมชาติของวิชานั้น

1.2 เมื่อศึกษาเนื้อหาสาระและแบ่งหน่วยการเรียนรู้ได้แล้ว จะต้องพิจารณาตัดสินใจอีกครั้งหนึ่งว่าจะทำชุดการเรียนรู้การสอนแบบใด โดยคำนึงถึงข้อกำหนดว่าผู้เรียนคือใคร จะให้อะไรกับผู้เรียน จะให้ทำกิจกรรมอย่างไร สิ่งเหล่านี้จะเป็นเกณฑ์ในการกำหนดการเรียนรู้

1.3 การกำหนดหน่วยการเรียนรู้ โดยประมาณเนื้อหาสาระที่เราจะสามารถถ่ายทอด ความรู้แก่ผู้เรียนได้ตามชั่วโมงที่กำหนด โดยคำนึงถึงว่าเป็นหน่วยที่สนุกน่าเรียนรู้ให้ความเพลิดเพลิน แก่ผู้เรียน หาสื่อการเรียนได้ง่าย

1.4 การกำหนดมโนคติ มโนคติที่เรากำหนดขึ้นจะสอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้และหัว เรื่อง โดยสรุปแล้วคือการกำหนดสาระหลักและเกณฑ์ที่สำคัญ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการ เรียนให้สอดคล้องกัน

1.5 การกำหนดจุดประสงค์ของการเรียนรู้จะต้องให้สอดคล้องกับมโนคติ จุดประสงค์ การเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนที่แสดงออกมาให้เห็นได้ภายหลังจากการเรียนการสอน บทเรียนแต่ละเรื่องจบไปแล้ว โดยผู้สอนสามารถวัดได้ ถ้าผู้สอนกำหนดหรือระบุจุดประสงค์การเรียนรู้ ให้ชัดเจน ก็จะช่วยทำให้ประสบความสำเร็จในการสอนมากขึ้น

1.6 นำจุดประสงค์ของการเรียนรู้แต่ละข้อมากำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน แล้ว จัดลำดับกิจกรรมการเรียนให้เหมาะสมถูกต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้แต่ละข้อ

1.7 เรียงลำดับกิจกรรมเพื่อให้เกิดความกลมกลื่นกับการเรียนการสอนและนำมา หลอมเป็นกิจกรรมการเรียนขั้นที่สมบูรณ์

1.8 สื่อการเรียนการสอน คือ วัสดุอุปกรณ์และกิจกรรมการเรียนที่ครูและนักเรียน จะต้องปฏิบัติเพื่อเป็นแนวทางในการเรียนรู้ ซึ่งครูจะต้องจัดทำขึ้นและจัดหาไว้ในชั้นเรียน

1.9 การประเมินผล คือ การตรวจสอบว่าภายหลังจากการเรียนการสอนแล้ว ได้มีการ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่กำหนดไว้ในจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ การประเมินผลนี้จะใช้วิธีใดก็ได้ แต่จะต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้

2. ขั้นตอนการผลิต (Production Process) เป็นขั้นตอนการผลิตตามที่ได้วางแผน ในขั้นที่ 1 โดยผู้ผลิตควรตรวจสอบความสอดคล้องของทุกขั้นตอน และควรควบคุมตลอดระยะเวลา การผลิตเพื่อให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้

3. ขั้นทดสอบประเมินผล (Developmental) หรือเพื่อการพัฒนา เมื่อผลิตชุดการเรียนการ สอนแล้ว จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำไปทดสอบหาประสิทธิภาพ เพื่อเป็นหลักประกันว่า ชุดการเรียน การสอนนั้นมีคุณค่าที่จะนำไปสอน

ฮีทเทอร์ (Heathers. 1964: 344) ได้เสนอขั้นตอนสำหรับครูผู้สอนในการสร้างชุดการเรียน ด้วยตนเอง ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตร ตัดสินใจเลือกสิ่งที่ให้ผู้เรียนได้ศึกษา แล้วจัดลำดับขั้นเนื้อหาให้ ต่อเนื่องจากง่ายไปหายาก

2. ประเมินความรู้พื้นฐานประสบการณ์เดิมของผู้เรียน



3. เลือกกิจกรรมการเรียนรู้ วิธีการสอน และสื่อการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน โดยต้องคำนึงถึงความพร้อมและความต้องการของผู้เรียน
4. กำหนดรูปแบบของการเรียน
5. กำหนดหน้าที่ของผู้ประสานงาน หรือจัดอำนาจความระดมในการเรียน
6. สร้างแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนว่าบรรลุเป้าประสงค์ในการเรียนหรือไม่เพียงใด เพื่อปรับปรุงแก้ไข

### 9. การหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ , สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล (2523: 134) กล่าวถึงการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอน ว่ามาจากคำในภาษาอังกฤษคือ “Developmental Testing” หมายถึง การนำชุดการเรียนการสอนไปทดลองใช้ (Try out) เพื่อปรับปรุงแล้วนำไปสอนจริง (Trial run) นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข เสร็จแล้วจึงผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก

เมื่อผลิตชุดการเรียนการสอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องนำชุดการเรียนการสอนไปทำการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพตามขั้นตอนดังนี้

1. การทดลองแบบเดี่ยวหรือแบบหนึ่งต่อหนึ่ง คือ ทดลองกับผู้เรียน 1 คน โดยใช้เด็กที่มีสติปัญญาอยู่ในระดับปานกลาง ให้เรียนรู้จากชุดกิจกรรมตั้งแต่ต้นจนจบ โดยปฏิบัติดังนี้

- 1.1 ตอบแบบทดสอบก่อนเรียน (pre - test)
- 1.2 เรียนจากชุดกิจกรรมจนจบบทเรียน
- 1.3 ทำแบบฝึกหัดในบทเรียนไปพร้อมกันในขณะเรียน
- 1.4 ตอบแบบทดสอบหลังเรียน (post - test)

จากนั้นนำผลที่ได้รับมาพิจารณาปรับปรุงส่วนที่เห็นว่าเป็นข้อบกพร่อง เช่น เนื้อหา สื่อต่างๆ แบบทดสอบต่างๆ ให้ดียิ่งขึ้นและนำผลที่ได้มาคำนวณหาประสิทธิภาพ จากนั้นก็ปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดลองแบบเดี่ยวจะมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์

2. การทดลองแบบกลุ่มเล็ก หรือ (1: 10) คือ ทดลองกับผู้เรียน 6-10 คน โดยใช้เด็กที่มีสติปัญญาอยู่ในระดับ สูง ปานกลาง และต่ำ จากนั้นดำเนินการเหมือนกับการทดลองแบบเดี่ยวแล้วนำผลที่ได้มาคำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

3. การทดลองภาคสนาม หรือ ทดลองกลุ่มใหญ่ คือ ทดลองกับผู้เรียนทั้งชั้นที่มีจำนวนตั้งแต่ 20-100 คน โดยนำชุดการเรียนการสอนที่พัฒนามาจากการทดลองแบบเดี่ยวและการทดลองแบบกลุ่มเล็กมาใช้สอนกับกลุ่มนี้โดยเริ่มกระบวนการเหมือนกับการทดลองทั้งสองครั้งดังกล่าว เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองแล้วนำผลมาคำนวณหาประสิทธิภาพ แล้วปรับปรุงให้สมบูรณ์อีกครั้ง ผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกินร้อยละ 2.5 ก็ยอมรับ แต่หากแตกต่างกัน

มากต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนใหม่โดยยึดหลักความเป็นจริง และในการทดลองครั้งนี้จะมีการวัดเกณฑ์พัฒนาการของผู้เรียนด้วย โดยจะทำการทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน เพื่อประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน ซึ่งผลที่ได้ก็จะเป็นการรับประกันประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนอีกประการหนึ่งด้วย

## 10. การใช้ชุดการเรียนการสอน

เพื่อให้การใช้ชุดการเรียนการสอนในการเรียนการสอนประสบความสำเร็จตามความมุ่งหวัง วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525: 192) ได้เสนอว่า การใช้ชุดการเรียนการสอนจะประสบความสำเร็จก็ต่อเมื่อมีการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ และมีข้อควรคำนึงดังต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างแท้จริง
2. ให้นักเรียนมีโอกาสได้ทราบผลการกระทำทันทีจากกิจกรรมการเรียนการสอน
3. เสริมแรงนักเรียนจากประสบการณ์ที่เป็นความสำเร็จอย่างถูกต้องตามขั้นตอนการเรียนรู้
4. คอยชี้แนะแนวทางตามขั้นตอนในการเรียนรู้ตามที่ครูได้วิเคราะห์และกำหนด

ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

นอกจากนี้ รุ่งทิศา จักรกร (2527: 91) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการนำชุดการเรียนการสอนไปใช้ในการเรียนการสอนว่า

1. การทดสอบก่อนเรียน เพื่อดูพฤติกรรมเบื้องต้นอันเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ของผู้เรียน
2. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน เนื่องจากการนำเข้าสู่บทเรียนเป็นการสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนกระตือรือร้น มีความต้องการที่จะเรียน ซึ่งขึ้นอยู่กับเทคนิคในการที่จะนำเข้าสู่บทเรียนของผู้สอนด้วย
3. ขั้นตอนประกอบกิจกรรม ครูต้องอธิบายให้นักเรียนเข้าใจในการทำกิจกรรมก่อนลงมือทำการสอน

4. สรุปบทเรียน ครูเป็นผู้สรุปบทเรียน ซึ่งอาจทำได้โดยการถามหรือให้นักเรียนเล่าสรุปความเข้าใจ หรือทำกิจกรรมอื่นที่ทำให้แน่ใจว่านักเรียนได้เรียนรู้แนวคิดหรือหลักการตามที่กำหนด

5. ประเมินผลการเรียน โดยทำข้อสอบอีกครั้งหนึ่ง เพื่อประเมินดูว่านักเรียนมีพฤติกรรมบรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ เพื่อจะได้ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียนในกรณีที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ที่กำหนดข้อใดข้อหนึ่ง ถ้านักเรียนผ่านจุดประสงค์หมดทุกข้อก็ให้เรียนก้าวหน้าต่อไป

สรุปแล้ว ในการนำชุดการเรียนการสอนไปใช้ในการเรียนการสอนให้ประสบความสำเร็จนั้น สิ่งสำคัญที่ครูควรคำนึงถึงคือ การจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ และหลักจิตวิทยาการเรียนการสอนต่างๆ ที่จะส่งผลดีต่อการเรียนรู้ของนักเรียน และนอกจากนั้นครูผู้สอนต้องคำนึงถึงลำดับขั้นตอนของชุดการเรียนการสอนเป็นสำคัญ การดำเนินกิจกรรมต้องเป็นไปตามขั้นตอนที่ว่าไว้อย่างเคร่งครัด เพื่อให้ชุดกิจกรรมได้พัฒนาผู้เรียนอย่างเต็มที่

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนการสอน

### งานวิจัยในประเทศ

ปิยะพงษ์ สุริยพรหม (2546) ได้ทำการวิจัยพัฒนาชุดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT เรื่อง ป่าชุมชน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อส่งเสริมเจตคติต่อการอนุรักษ์ป่าชุมชน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา ชั้นปีที่ 6 จำนวน 30 คน ดำเนินการสอนโดยใช้ชุดการเรียนการสอน เป็นเวลา 96 คาบ (32 ชั่วโมง) คาบละ 20 นาที ผลการวิจัยพบว่าภายหลังการใช้ชุดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT ทั้งเจตคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อรอนงค์ ฟ้าคนอง (2548) ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาและหาคุณภาพชุดกิจกรรม 2) ศึกษาผลการเรียนรู้ด้านความรู้และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่เรียนจากชุดกิจกรรม และ 3) เพื่อศึกษาจิตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรม โดยใช้เวลาสอน 14 คาบ คาบละ 50 นาที ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ด้านความรู้และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นภายหลังจากใช้ชุดกิจกรรม และยังช่วยให้จิตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนเพิ่มขึ้น

อารีย์ ทวีลาภ (2546) ได้ทำวิจัยเรื่อง การศึกษาแบบการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ตามระบบ 4 MAT โดยได้สร้างชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ตามระบบ 4 MAT นำมาใช้กับกลุ่มทดลอง แล้ววัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังจากใช้ชุดกิจกรรม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญที่ .01 และจากงานวิจัยนี้ ก็พิสูจน์ให้เห็นว่าชุดกิจกรรมรูปแบบ 4 MAT สามารถพัฒนาผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนแตกต่างกันได้อีกด้วย

### งานวิจัยต่างประเทศ

สตรีกแลนด์ (Strickland. 1971: 2510 - A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนแบบปกติในวิชาชีววิทยาทั่วไป โดยแบ่งนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป อีกกลุ่มหนึ่งสอนแบบปกติ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

บรอว์เลย์ (Brawley. 1975: 4280 - A) ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพการใช้ชุดการเรียนการสอนแบบสื่อประสม สอนเรื่องการบอกเวลากับเด็กเรียนช้า กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มเด็กที่เรียนช้า โดยใช้แบบทดสอบ Time Appreciation Test , Stanford Achievement Test Primary Level มาใช้ทดสอบก่อนเรียน และทดสอบหลังเรียน ผลปรากฏว่า กลุ่มทดลองที่ใช้ชุดการเรียนการสอนบอก

เวลาต่อเนื่องของบราวน์เลย์ (Brawley's Experimental Sequence on Time Telling) มีผลการเรียนดีกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ใช้ชุดการเรียนการสอน

วิลสัน (Wilson, 1989: 416) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลการใช้ชุดการสอนของครูเพื่อแก้ปัญหาในการเรียนของเด็กเรียนช้าด้านคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการบวกและการลบ ผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนยอมรับว่าการใช้ชุดการสอนมีผลดีมากกว่าการสอนตามปกติ อันเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้ครูสามารถแก้ปัญหาการสอนที่อยู่ในหลักสูตรคณิตศาสตร์สำหรับเด็กเรียนช้า

จากเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนการสอน สรุปได้ว่า เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล มีอิสระในการคิด ทำให้ผู้เรียนสามารถองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถช่วยลดบทบาทการสอนของครู และช่วยจัดปัญหาการขาดแคลนครูได้เป็นอย่างดี และที่สำคัญการเรียนจากชุดการเรียนการสอนสามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้นด้วย ผู้วิจัยจึงได้สนใจที่จะทำการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องของชุดการเรียนการสอน

## เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบ 4 MAT

### 1. แนวคิดเชิงทฤษฎี

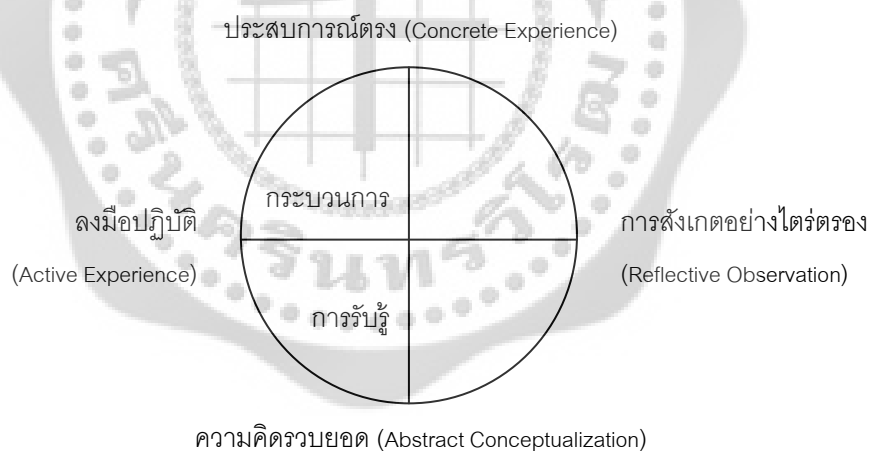
ศักดิ์ชัย นิรัญทิว (2542) กล่าวว่า ในปัจจุบันแนวความคิดที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางได้กลายเป็นประเด็นหลักของการปฏิรูปการเรียนการสอนของการศึกษาไทย ทั้งที่ความคิดเรื่องนี้ได้เข้ามาสู่ประเทศไทยไม่น้อยกว่า 4 ทศวรรษที่ผ่านมา โดยเข้ามาพร้อมๆ กับแนวความคิดเรื่องการศึกษาแผนใหม่ หรือการศึกษาแบบก้าวหน้านิยม (Progressivism) ที่ให้ความสำคัญแก่ผู้เรียนในการลงมือกระทำเพื่อการเรียนรู้ จนผู้เรียนทางการศึกษาค้นคว้ากับความคิดเรื่องการเรียนรู้ด้วยการกระทำ (Learning by doing) หรือความคิดเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล ตลอดจนการเรียนรู้ด้วยวิธีการแก้ปัญหาและอื่นๆ

แนวการจัดกิจกรรมแบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT) เป็นแนวคิดอีกแนวหนึ่งที่มีหลักการความคิดเชื่อมโยงเกี่ยวข้องกับแนวความคิดของ จอห์น ดิวอี้ และปรัชญาของกลุ่มก้าวหน้านิยมหรือพัฒนาการนิยมตามที่เรียกในบ้านเรา จึงเป็นแนวคิดที่ให้ผู้เรียนซึ่งมีวิธีการเรียนรู้แตกต่างกันเป็นศูนย์กลางของกระบวนการเรียนรู้ แทนการถือว่าผู้เรียนเป็นเพียงภาชนะรองรับความรู้จากการสอนของครู

รูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้พัฒนาขึ้นจากการค้นคว้าวิจัยของ เบอร์นิตซ์ แมคคาร์ธีย์ นักการศึกษาผู้มีประสบการณ์ในการสอนนักเรียนนักศึกษาหลายระดับชั้น รวมทั้งยังเป็นนักแนะแนว และนักการศึกษาที่ตระหนักถึงความแตกต่างหลากหลายสไตล์การเรียนรู้ของผู้เรียน

โดยในปี ค.ศ.1979 แมคคาร์ธี ได้ทำการวิจัยเรื่องเกี่ยวกับสไตล์การเรียนรู้และบทบาทของสมอง ซึ่งทำให้ได้มีโอกาสศึกษาข้อมูลแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดกับผู้เชี่ยวชาญเรื่องการเรียนรู้อย่างหลากหลาย แนวความคิดที่มีอิทธิพลต่อแมคคาร์ธี อย่างมาก คือ ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวของ **เดวิด คอลบ์** ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัย Case Western Research University ที่เสนอความคิดเรื่องรูปแบบการเรียนรู้ไว้เมื่อปี ค.ศ.1970 โดยอธิบายว่าการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ 2 มิติ คือ การรับรู้ (Perception) และการจัดกระบวนการข้อมูล (Processing) โดยกระบวนการเรียนรู้เป็นผลมาจากวิธีการหรือช่องทางที่บุคคลรับรู้แล้วจัดกระบวนการสิ่งที่ได้รับรู้นั้น วิธีการที่บุคคลรับรู้ มี 2 ประเภท คือ 1)ผ่านประสบการณ์รูปธรรม หรือประสบการณ์ตรง (Concrete Experience) และ 2)ผ่านความคิดรวบยอดหรือมโนคติที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization)

คอลบ์ ยังพบว่ากระบวนการเรียนรู้ของบุคคลบางคนเป็นกระบวนการที่เกิดจากการลงมือปฏิบัติ (Active Experimentation) ในขณะที่บางคนเรียนรู้ผ่านกระบวนการสังเกต หรือการรับรู้ข้อมูลพร้อมๆ กับนำมาคิดไตร่ตรอง (Reflective Observation) และจากจุดตัดของหนทางการรับรู้สองแบบกับช่องทางของกระบวนการ ทำให้ Kolb มองเห็นความแตกต่างของการเรียนรู้ถึง 4 แบบ ตามพื้นที่ที่ถูกแบ่งด้วยเส้นตรงแห่งการเรียนรู้และเส้นตรงแทนกระบวนการของการรับรู้



ภาพประกอบ 8 รูปแบบการเรียนรู้ของ เดวิด คอลบ์

## 2. รูปแบบของผู้เรียน 4 แบบ

McCarthy ได้ขยายความคิดของ Kolb ต่อ โดยให้พื้นที่ 4 ส่วนของวงกลมแทนลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 แบบ ซึ่งมีสไตล์การรับรู้และกระบวนการจัดการสิ่งที่ได้รู้แตกต่างกัน คือ

**ส่วนที่ 1 ด้านบนขวา แทนผู้เรียนแบบที่ 1** เป็นผู้เรียนที่ถนัดการรับรู้จากประสบการณ์รูปธรรมผ่านกระบวนการจัดการข้อมูลด้วยการสังเกตอย่างไตร่ตรอง ซึ่งต่อมาเขาเรียกผู้เรียนแบบที่ 1 ว่า ผู้เรียนที่ถนัดจินตนาการ (Imaginative Learners)

**ส่วนที่ 2 ด้านล่างขวา แทนผู้เรียนแบบที่ 2** เป็นผู้เรียนที่ถนัดการรับรู้ความคิดรวบยอด (Concept) ซึ่งเป็นนามธรรม ผ่านกระบวนการสังเกตอย่างไตร่ตรอง อาจเรียกผู้เรียนแบบนี้ว่า ผู้เรียนถนัดการวิเคราะห์

**ส่วนที่ 3 ด้านล่างซ้าย แทนผู้เรียนแบบที่ 3** เป็นผู้เรียนที่ชอบการเรียนรู้จากความคิดรวบยอดแล้วผ่านกระบวนการลงมือทำ เรียกผู้เรียนแบบนี้ 3 ว่า ผู้เรียนที่ถนัดใช้สามัญสำนึก (Common Sense Learners)

**ส่วนที่ 4 ด้านบน แทนผู้เรียนแบบที่ 4** เป็นผู้เรียนที่ถนัดการรับรู้จากประสบการณ์รูปธรรมและนำสู่การลงมือปฏิบัติ เรียกผู้เรียนแบบนี้ 4 ได้อีกอย่างหนึ่งว่า ผู้เรียนที่ยอมรับการเปลี่ยนแปลง (Dynamic Learners)

เมื่อนำความคิดเรื่องสมองซีกซ้ายและซีกขวามาวนวกกันกับรูปแบบการเรียนรู้ แมคคาร์ธีย์ได้อธิบายลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้ง 4 แบบ ไว้ดังนี้

**การเรียนรู้ของผู้เรียนแบบที่ 1** ผู้เรียนมีการเรียนรู้โดยใช้จินตนาการ (Imaginative Learners) ผู้เรียนจะเรียนได้ดีโดยการฟัง เกิดการรับรู้ประสบการณ์ด้วยความรู้สึกและผ่านกระบวนการคิดอย่างไตร่ตรอง (Reflective Watching) สมองซีกขวาของเขาจะค้นหาความหมายเฉพาะตัวเขา หรือทำความเข้าใจในแง่มุมของเขา (Personal Meaning) จากเรื่องที่เรียน และสมองซีกซ้ายจะสร้างความเข้าใจเรื่องนั้นด้วยการวิเคราะห์ในรายละเอียด ผู้เรียนชอบถามเหตุผลว่า “ทำไม” ผู้เรียนจะรับข้อมูลแล้วสะท้อนความคิดเห็นโดยหาความหมายที่ชัดเจน แล้วบูรณาการให้เข้ากับแนวคิดของตนเองเพื่อนำไปใช้ สามารถจัดการปัญหาได้ด้วยการระดมความคิดเห็นกับผู้อื่น

**การเรียนรู้ของผู้เรียนแบบที่ 2** ผู้เรียนที่มีการเรียนรู้โดยการวิเคราะห์ (Analytic Learners) และการเก็บรายละเอียดเป็นหลัก ผู้เรียนจะแสวงหารายละเอียดและคิดเป็นขั้นตอน ผู้เรียนจะชอบถามว่าข้อเท็จจริงคือ “อะไร” หรือ What? ผู้เรียนจะเก่งในการเรียนแบบตรวจสอบข้อเท็จจริงและนำข้อเท็จจริงต่างๆ มาประกอบเป็นทฤษฎี จัดการปัญหาด้วยเหตุผลและดำเนินการเป็นขั้นตอนเพื่อนำสู่ข้อเท็จจริง

**การเรียนรู้ของผู้เรียนแบบที่ 3** ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยประสาทสัมผัสและสามัญสำนึก (Commonsense Learners) การเรียนรู้เกิดจากการรับรู้ความคิดรวบยอดซึ่งเป็นนามธรรมแล้วผ่านกระบวนการของการลงมือกระทำ ผู้เรียนแบบชอบถามว่า “ทำอย่างไร” หรือ How? จึงจะนำความคิดไปประยุกต์ใช้งานได้” (How Does it Work ?) ชอบการลงมือปฏิบัติ ชอบทำทดลองทำสิ่งต่างๆ ต้องการรู้วิธีการทำงานของสิ่งต่างๆ ชอบวางแผนและกำหนดเวลา จัดการกับปัญหาด้วยการลงมือทำ

**การเรียนรู้ของผู้เรียนแบบที่ 4** ผู้เรียนมีการเรียนรู้แบบพลวัตและการค้นพบด้วยตนเอง (Dynamic Learners) ผู้เรียนชอบตั้งเงื่อนไขว่า “ถ้าอย่างนั้น” หรือ If? สมองซีกขวาจะค้นหาแนว

ทางการขยายผลจากการเรียนรู้ และซีกซ้ายจะวิเคราะห์ถึงความสำคัญและความเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง ผู้เรียนจะรับผ่านสิ่งที่เป็นรูปธรรมด้วยการลองผิดลองถูก จะปรับตัวหรือเปลี่ยนแปลงได้ง่าย มีความคิดใหม่ๆ มีความสามารถมองทิศทางใหม่ๆ จัดการกับปัญหาด้วยสัญชาตญาณ

กระบวนการการเรียนรู้แบบ 4 MAT เริ่มต้นจากส่วนที่ 1 ไปทางขวาตามเข็มนาฬิกา จากประเด็นคำถาม “ทำไม” ไปสู่ประเด็น “อะไร” และ “ทำอย่างไร” จนถึงคำถามว่า “ถ้า” ซึ่งเป็นการจบอย่างเปิดประเด็นใหม่ ให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบที่เป็นของตนเอง โดยมีการดำเนินกิจกรรมที่ยืดหยุ่น ตอบสนองผู้เรียนซึ่งมีลักษณะการเรียนรู้ที่หลากหลายให้เรียนอย่างมีความสุขและเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้ได้กับนักเรียนระดับอนุบาลจนถึงอุดมศึกษา ข้อยืนยันนี้ศึกษารายละเอียดได้จากงานที่ Susan Morris และ McCarthy ร่วมกับคณะครูสร้างแผนการสอนทุกระดับชั้นและเกือบทุกวิชา รวมไว้ในหนังสือ 4 MAT In Action : Sample Lesson Plan For Use With The 4 Mat System, 1990

### 3. ลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT

กระบวนการเรียนรู้สามารถตอบสนองความต้องการและพัฒนาการทางสมองของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความรู้สึก การรับรู้ ประสบการณ์ ทักษะ กระบวนการแสวงหาความรู้ ความคิดและการกระทำ เพื่อสร้างผลงานแห่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนขึ้นอยู่กับครูผู้สอน ซึ่งสามารถคิดหารูปแบบเองได้ แต่ทั้งนี้ต้องมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน คือ ให้เด็กได้เรียนรู้อย่างมีความสุข และผลออกมาหลังสอนมุ่งให้เด็กเป็นคนเก่ง และคนดี มีความสุข นั่นคือ กิจกรรมที่ใช้ควรเป็นกิจกรรมที่มุ่งสอนโดยให้เด็กเป็นศูนย์กลาง

ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ได้กำหนดเป็นดัชนีชี้วัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนเป็นศูนย์กลางไว้ 9 ประการ คือ

1. นักเรียนมีประสบการณ์ตรงสัมพันธ์กับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. นักเรียนฝึกปฏิบัติจนค้นพบความถนัดและวิธีการของตนเอง
3. นักเรียนทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกลุ่ม
4. นักเรียนฝึกคิดอย่างหลากหลายและสร้างสรรค์จินตนาการ ตลอดจนได้แสดงออกอย่างชัดเจนและมีเหตุผล
5. นักเรียนได้รับการเสริมแรงให้ค้นหาคำตอบแก้ปัญหาทั้งด้วยตนเองและร่วมด้วยช่วยกัน
6. นักเรียนได้ฝึกค้น รวบรวมข้อมูลและสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง
7. นักเรียนเลือกทำกิจกรรมตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเองอย่างมีความสุข
8. นักเรียนฝึกตนเองให้มีวินัยและรับผิดชอบในการทำงาน

9. นักเรียนฝึกประเมิน ปรับปรุงตนเองและยอมรับผู้อื่น ตลอดจนสนใจใฝ่หาความรู้อย่างต่อเนื่อง

3.1 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ ของ 4

MAT เดียร์ พานิช (2544: 35-34) กล่าวว่า

- ผู้เรียนแต่ละคนต้องผ่านวัฏจักรการเรียนรู้ทั้งสี่แบบ
- ผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถในการรับ ประมวล และนำข้อมูลไปใช้ด้วยวิธีที่ต่างกัน ดังนั้นครูต้องรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล
- ผู้เรียนที่ถนัดในการใช้สมองซีกขวาจะเรียนสนุกในเวลาหนึ่ง และต้องใช้ความพยายามในเวลาอีกเวลาหนึ่งทำกิจกรรมที่ตนเองไม่ถนัดเช่นเดียวกับผู้ที่ถนัดในการใช้สมองซีกซ้าย
- ผู้มีความถนัดต่างกันได้ทำงานร่วมกัน แต่ทุกคนมีโอกาสแสดงออกถึงจุดแข็งของตนเองเมื่อกิจกรรมเปลี่ยนไปตามจังหวะในวัฏจักรการเรียนรู้ และขณะเดียวกันก็จะได้พัฒนาจุดอ่อนของตนไปด้วย
- 4 MAT ง่ายต่อความเข้าใจ เป็นวิธีที่ผสมผสานกับกลยุทธ์อย่างอื่นได้ดี เช่น จัดร่วมกับการเรียนรู้แบบสหร่วมใจ (Cooperative Learning) และ Story Line เป็นต้น
- วัฏจักรการเรียนรู้สามารถเวียนซ้ำได้อีกในหัวข้อเดียวกัน ประสบการณ์เดิมจะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อไป ทำให้มีความลึกซึ้งในเรื่องนั้นมากขึ้น
- กิจกรรมต่างๆ จะเป็นไปในรูปของการบูรณาการวิชาต่างๆ และทักษะหลายๆ ด้านเข้าด้วยกัน ซึ่งสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในการดำเนินชีวิต
- เป็นแนวคิดอีกแนวหนึ่งที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
- มีกิจกรรมหลากหลายเพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและให้ผู้เรียนได้มีโอกาสค้นพบความสามารถของตนเอง
- บทบาทและหน้าที่ทั้งของครูและนักเรียนจะเปลี่ยนไปตามกิจกรรมในวัฏจักรการเรียนรู้ ครูจะทำหน้าที่คล้ายกับพนักงานขาย เมื่อแนะนำหัวข้อใหม่ ครูต้องเข้าใจถึงความคิดรวบยอดของหัวข้อนั้น ทำให้เรื่องนั้นน่าสนใจชวนติดตาม หากมีการเริ่มต้นที่ดีย่อมแน่ใจได้ว่าบทเรียนนั้นจะประสบความสำเร็จ ในการปฏิบัติส่วนนี้เป็นส่วนที่ท้าทายผู้สอนมากที่สุด จากนั้นเป็นส่วนของเนื้อหา ส่วนนี้ครูเป็นผู้ให้ความรู้



เป็นผู้ประสานงานทางวิชาการ และนักเรียนจะทบทวนทำแบบฝึกหัดหรือใบงาน โดยมีครูเป็นที่ปรึกษาคอยช่วยเหลือเมื่อจำเป็นเป็นรายบุคคล

ในขั้นสุดท้ายครูจะเป็นเพื่อนเรียนหรือเป็นกรรมการช่วยกันหาแนวทางนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ หรือเป็นฐานประสบการณ์สำหรับการเรียนรู้ต่อไป จะเห็นว่าครูทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับเนื้อหาจริงๆ เพียงหนึ่งในสี่ของเวลาทั้งหมดเท่านั้น เวลาที่เหลือส่วนใหญ่เป็นเรื่องของกระบวนการเรียนรู้ที่นักเรียนได้มีโอกาสลงมือปฏิบัติ

### 3.2 วัฏจักรการเรียนรู้

วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT มีแนวความคิดว่า การเรียนรู้และการสอนจะต้องมีลักษณะที่เคลื่อนไหวอย่างเป็นลำดับขั้นตอนตามวัฏจักรของการเรียนรู้ที่สามารถทำให้ผู้เรียนซึ่งมีลักษณะการเรียนรู้แตกต่างกันได้เรียนและพัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างมีความสุข โดยมีความเชื่อพื้นฐานซึ่งเกี่ยวข้องกับความหลากหลายในการเรียนรู้อยู่หลายประการ เช่น

1. มนุษย์ทุกคนรับรู้ประสบการณ์และข้อมูลข่าวสารในช่องทางที่แตกต่างกัน
2. มนุษย์ทุกคนมีกระบวนการจัดการประสบการณ์และข้อมูลข่าวสารในลักษณะที่แตกต่างกัน
3. วิธีการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล มีคุณค่าเท่าเทียมกัน
4. ผู้เรียนแต่ละคนประสงค์ที่จะมีความสุขจากการเรียนรู้ด้วยรูปแบบหรือลักษณะการเรียนรู้ของตนเอง
5. ในขณะที่วัฏจักรการเรียนรู้เคลื่อนไหวไป ผู้เรียนทั้งหลายจะ “ฉายแวว” แตกต่างกันไป ดังนั้นเขาจึงมีโอกาสเรียนรู้จากเพื่อนแต่ละคน

การเรียนการสอนที่มีฐานคิดจากความเชื่อพื้นฐานเช่นนี้จะเกิดขึ้นได้ ผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องกับการศึกษาจะต้องเปลี่ยนทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนใหม่ เพื่อทำในสิ่งต่อไปนี้

1. สร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสเท่ากันที่จะเรียนรู้
2. สร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ให้มีลักษณะมุ่งใจเป็นงานเบื้องต้นของครู
3. สร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ที่สอนทักษะผนวกกับความคิดรวบยอดพร้อมๆ กับให้เห็นประโยชน์โดยตรง
4. สร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีความสุขกับการค้นพบตัวเอง
5. สร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ที่ปลูกให้ผู้เรียนตื่นตาอยู่กับเทคนิคการสอนที่ใช้ทั้งสมอง ชีกขาและซีกซ้าย

แนวการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้จึงออกแบบให้เหมาะกับผู้เรียนทุกลักษณะ โดยกิจกรรม บางช่วงจะตอบสนองให้ผู้เรียนทั้ง 4 แบบ มีความสุขในการเรียนในช่วงกิจกรรมที่ตนเองถนัดและรู้สึกทำ ทายในช่วงที่ผู้อื่นถนัดผสมผสานกันไป

4. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ 4 MAT (ไพท สัทิสุนทร. 2543: 20-23 , อ้างอิงจาก McCarthy)

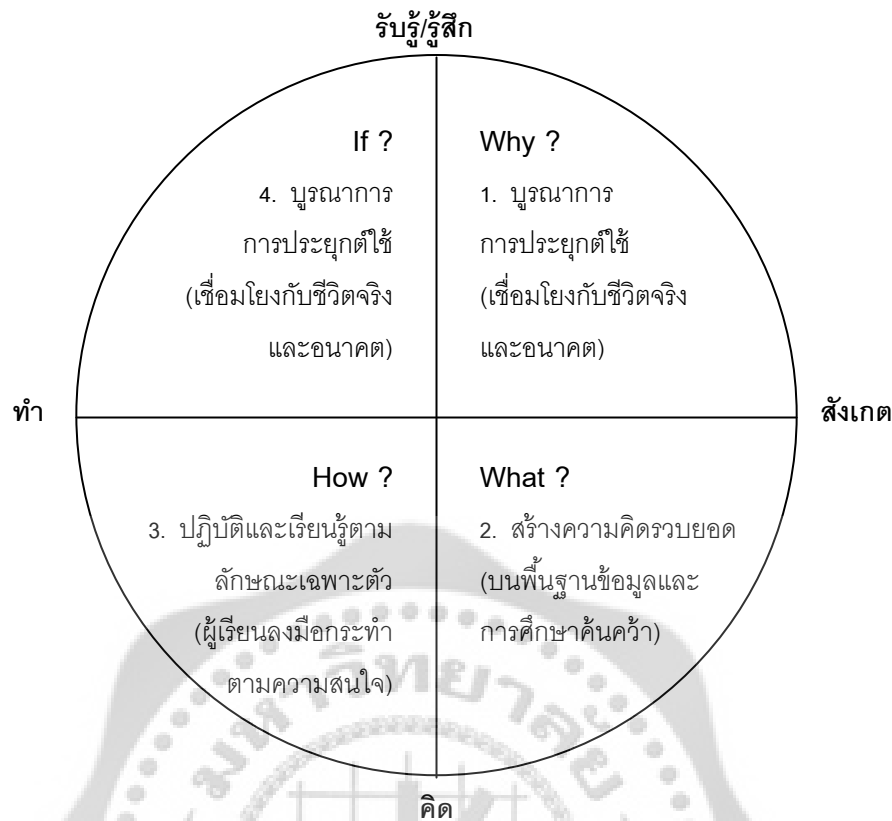
วัฏจักรแห่งการเรียนรู้ 4 ส่วน (4 MAT) สร้างขึ้นโดยใช้วงกลมเป็นสัญลักษณ์แทนการ เคลื่อนไหวของกิจกรรมการเรียนรู้ พื้นที่ของวงกลมถูกแบ่งออกโดยเส้นแห่งการเรียนรู้ และเส้นแบ่ง ภาระงานการจัดข้อมูลรับรู้เป็น 4 ส่วน โดยให้แต่ละส่วนใช้แทนกิจกรรมการเรียนการสอน 4 ลักษณะ โดย นิยามว่า

**ส่วนที่ 1** คือ บูรณาการประสบการณ์ให้เป็นส่วนหนึ่งของตน (Integrating Experience with the Self) ใช้คำถามที่เป็นคำถามนำกิจกรรม คือ ทำไม (Why ?)

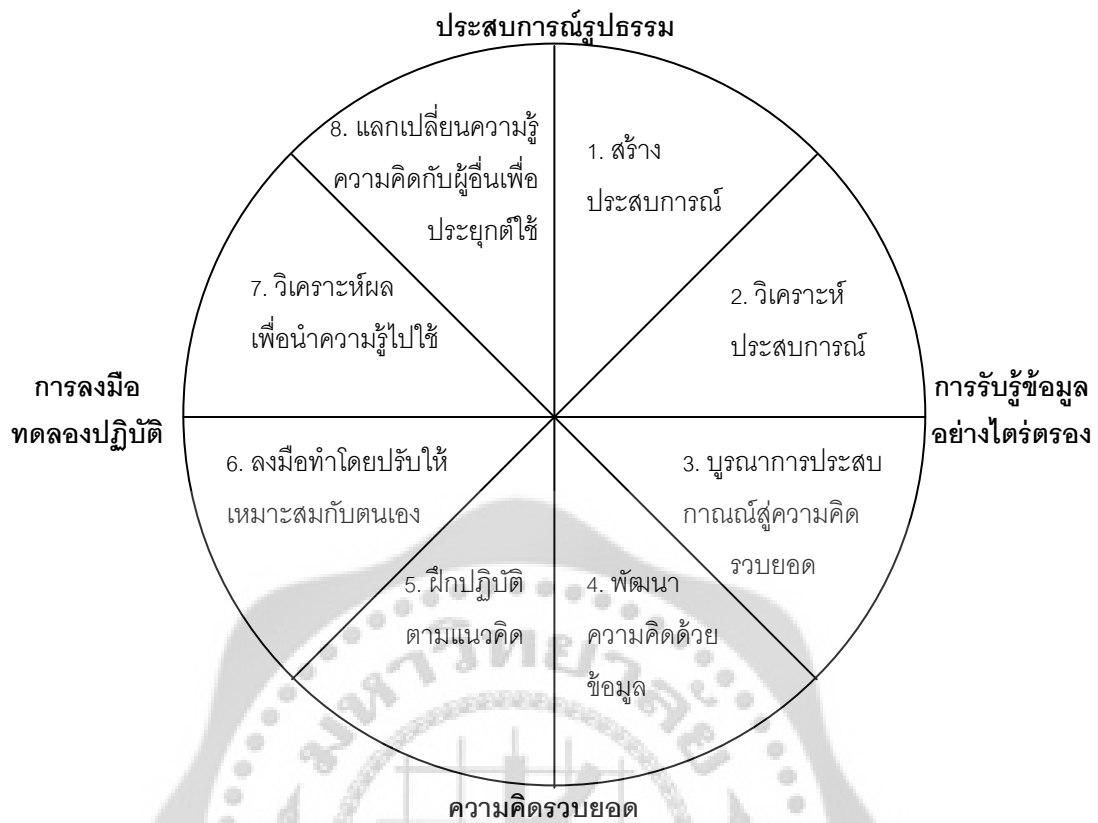
**ส่วนที่ 2** คือ สร้างความคิดรวบยอด (Concept Formulation) คำถามที่เป็นคำถามนำ กิจกรรมประจำส่วนนี้คือ อะไร (What ?)

**ส่วนที่ 3** คือ ปฏิบัติและเรียนรู้ตามลักษณะเฉพาะตัว (Practice and Personalization) คำถามที่นำกิจกรรมประจำส่วนนี้คือ ทำอย่างไร (How does it work ?)

**ส่วนที่ 4** คือ บูรณาการประยุกต์กับประสบการณ์ของตน (Integrating Application and Experience) คำถามที่เป็นคำถามนำกิจกรรมประจำส่วนนี้คือ ถ้า (If ?)



แมคคาร์ธี (McCarthy, 1997) เสนอแนวทางการพัฒนางานการสอนให้เอื้อต่อผู้เรียนทั้ง 4 แบบ โดยกำหนดวิธีการใช้เทคนิคพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวา กล่าวคือกิจกรรมการเรียนรู้จะหมุนวนตามเข็มนาฬิกาไปจนครบทั้ง 4 ช่วง 4 แบบ (Why-What-How-If) และแต่ละช่วงจะแบ่งเป็น 2 ชั้น โดยจะเป็นกิจกรรมที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ใช้สมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวาสลับกันไป ดังนั้นขั้นตอนการเรียนรู้จะมีทั้งสิ้น 8 ขั้นตอน ดังนี้



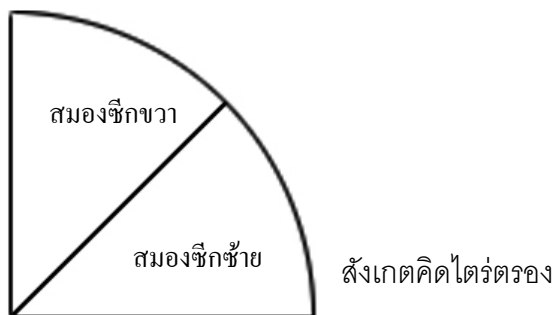
ภาพประกอบ 10 8 ขั้นตอนของวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT

1.) ส่วนที่ 1 สร้างประสบการณ์โดยการบูรณาการให้เป็นของตนเอง

ผู้เรียนพัฒนาประสบการณ์ไปสู่กระบวนการการสังเกตด้วยสติปัญญา การคิดที่ไตร่ตรองหาเหตุผล ผู้เรียนมักใช้จินตนาการแล้วมีความสุขในการเรียนรู้ คำถามที่ใช้คือคำว่า “ทำไม” (Why) เป็นส่วนกระตุ้นให้คิดค้นหาความรู้ มีความสนใจในหัวข้อที่เรียน

- |                |   |
|----------------|---|
| บทบาทของผู้สอน | ยั่วยุ กระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจ               |
| วิธีการ        | สถานการณ์จำลอง สนทนา อภิปราย เกมปริศนาคำทาย |
| ผู้เรียนเรียน  | คิดใช้จินตนาการ สร้างเหตุผล                 |

ประสบการณ์จริง



ภาพประกอบ 11 รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT ส่วนที่ 1

ที่มา: (Morris and McCarthy, 1990: 5-10)

ขั้นที่ 1 สร้างประสบการณ์ (กระตุ้นสมองซีกขวา)

ครูสร้างประสบการณ์จำลองให้เชื่อมโยงกับความรู้และประสบการณ์เก่าของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสร้างเป็นความหมายเฉพาะของตนเอง

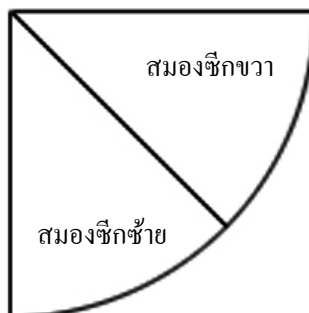
ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ประสบการณ์ (กระตุ้นสมองซีกซ้าย)

วิเคราะห์ไตร่ตรองประสบการณ์การเรียนรู้ โดยครูให้ผู้เรียนคิดไตร่ตรองวิเคราะห์ประสบการณ์จำลองจากกิจกรรมในขั้นที่ 1 แล้วสะท้อนออกมาในการอภิปรายและแสดงความคิดเห็น

## 2.) ส่วนที่ 2 การพัฒนาความคิดรวบยอด

การพัฒนาความคิดรวบยอดจากการสังเกตมุ่งไปสู่แนวคิดที่เป็นนามธรรม ทำให้ผู้เรียนที่ชอบการวิเคราะห์จะมีความสุขในการเรียนมากที่สุด

บทบาทของผู้สอน	เป็นผู้ฝึก
วิธีการ	คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำ
ผู้เรียน	ลงมือวิเคราะห์ ปฏิบัติ



สังเกตคิดไตร่ตรอง

ความคิดนามธรรม

ภาพประกอบ 12 รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT ส่วนที่ 2

ที่มา: (Morris; & McCarthy. 1990: 11-15)

ขั้นที่ 3 ผู้เรียนพัฒนาประสบการณ์ไปสู่ความคิดรวบยอด (กระตุ้นสมองซีกขวา)

สะท้อนประสบการณ์เป็นแนวคิด โดยครูกระตุ้นให้นักเรียนได้รวบรวมประสบการณ์และความรู้เพื่อสร้างความเข้าใจพื้นฐานของแนวคิด หรือความคิดรวบยอดอย่างชัดเจน เช่น การสอนให้ผู้เรียนเข้าใจลึกซึ้งถึงแนวคิดในการใช้อักษรตัวใหญ่ในภาษาอังกฤษ ครูต้องหาวิธีอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างชัดเจนว่าอักษรตัวใหญ่ที่ใช้หน้าหน้าคำนามในภาษาอังกฤษ เพื่อเน้นถึงความสำคัญของคำนั้นๆ อาจยกตัวอย่าง ชื่อคน ชื่อเมือง หรือชื่อประเทศ เป็นต้น

ขั้นที่ 4 ผู้เรียนพัฒนาทฤษฎีและความคิดรวบยอด (กระตุ้นสมองซีกซ้าย)

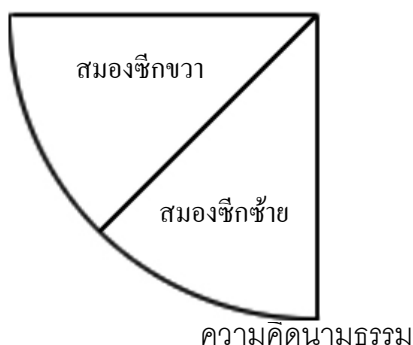
ครูให้ผู้เรียนวิเคราะห์และไตร่ตรองแนวคิดที่ได้จากขั้นที่ 3 และถ่ายทอดเนื้อหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับแนวคิดที่ได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาแนวคิดนี้ๆ ต่อไป พยายามสร้างกิจกรรมกระตุ้นให้ผู้เรียนกระตือรือร้นในการเก็บรวบรวมข้อมูลและศึกษาหาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

### 3.) ส่วนที่ 3 การปฏิบัติและการเรียนรู้ให้เกิดเป็นแนวคิดของตนเอง

การทดลองปฏิบัติด้วยตนเองนำไปสู่การสร้างความคิดที่เป็นนามธรรม ผู้เรียนที่ชอบใช้สามัญสำนึกจะมีความสุขในการเรียนรู้

บทบาทของผู้สอน	เป็นผู้ฝึก
วิธีการ	คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำ
ผู้เรียน	ลงมือปฏิบัติ

ทดลองปฏิบัติ



ภาพประกอบ 13 รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT ส่วนที่ 3

ที่มา: (Morris and McCarthy, 1990: 16-18)

ขั้นที่ 5 ปฏิบัติตามความคิดรวบยอด (กระตุ้นสมองซีกซ้าย)

การเรียนรู้จะผ่านกระบวนการปฏิบัติ โดยครูคอยให้ความช่วยเหลือผู้เรียน เช่น การทดลองในห้องปฏิบัติการ หรือการทำแบบฝึกหัดเพื่อส่งเสริมความรู้

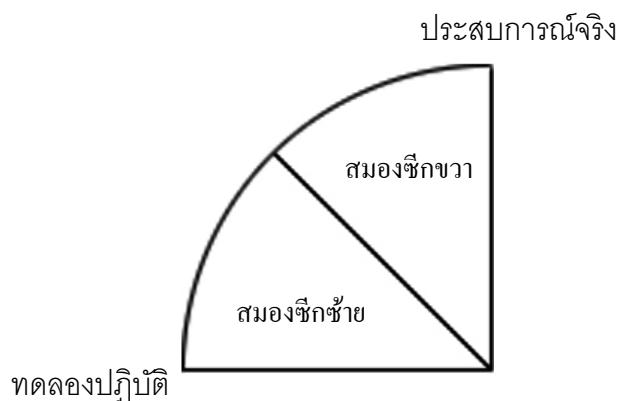
ขั้นที่ 6 ปรับให้เป็นความคิดของตนเอง (กระตุ้นสมองซีกขวา)

ผู้เรียนต่อเติมเสริมแต่ง และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติ แก้ปัญหา ค้นคว้า รวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง

#### 4.) ส่วนที่ 4 การบูรณาการประสบการณ์และการประยุกต์ใช้

การเรียนรู้เกิดจากการทดลองปฏิบัติด้วยตนเอง นำไปสู่ประสบการณ์จริง ผู้เรียนที่ชอบการเปลี่ยนแปลงประยุกต์จะมีความสุขในการเรียนรู้มากที่สุด

บทบาทของผู้สอน	เป็นผู้ประเมินผู้ที่ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้	เป็นผู้สอน
วิธีการ	ค้นพบด้วยตนเอง	
ผู้เรียน	ค้นพบด้วยตนเอง	



ภาพประกอบ 14 รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT ส่วนที่ 4

ที่มา: (Morris and McCarthy. 1990: 16-18)

ขั้นที่ 7 วิเคราะห์แล้วนำไปประยุกต์ใช้ (กระตุ้นสมองซีกซ้าย)

วิเคราะห์แนวทางที่จะนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ และเป็นแนวทางสำหรับการเรียนรู้เพิ่มเติมต่อไป ผู้เรียนนำสิ่งที่เรียนรู้มาแล้วมาประยุกต์ใช้อย่างสร้างสรรค์ โดยผู้เรียนเป็นผู้วิเคราะห์และเลือกทำกิจกรรมอย่างหลากหลาย

ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับผู้อื่น (กระตุ้นสมองซีกขวา)

ลงมือปฏิบัติ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ผู้เรียนคิดค้นความรู้ด้วยตนเองอย่างกล้าหาญมากขึ้น เพื่อให้เกิดเป็นความคิดที่สร้างสรรค์ จากนั้นนำมาเสนอแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

#### 4.1 แผนการจัดการเรียนรู้

หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่คำนึงถึงรูปแบบการเรียนรู้ของกลุ่มผู้เรียน 4 แบบ กับการพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวาอย่างสมดุล ซึ่งได้แก่ ผู้เรียนแบบที่ 1 (Why) มีการเรียนรู้โดยใช้จินตนาการเป็นหลัก , ผู้เรียนแบบที่ 2 (What) มีการเรียนรู้โดยใช้การคิดวิเคราะห์และการเก็บรายละเอียดเป็นหลัก , ผู้เรียนแบบที่ 3 (How) มีการเรียนรู้ด้วยประสาทสัมผัสและสามัญสำนึก และผู้เรียนแบบที่ 4 (If) มีการเรียนรู้แบบพลวัตและการค้นพบด้วยตนเอง ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ลำดับขั้นการสอนแบบ 4 MAT ของแมคคาร์ธี 8 ขั้น และปรับรูปแบบการเขียนแผนการสอนจากชุดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ในโครงการส่งเสริมศักยภาพของนักเรียนในโรงเรียนกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2542 (วิชัย วงษ์ใหญ่. 2543: 1-17) ซึ่งมีส่วนประกอบดังต่อไปนี้



1. ส่วนนำ
2. ผังการวิเคราะห์เนื้อหา
3. สาระสำคัญ
4. ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ
5. กิจกรรมการเรียนรู้ มีลำดับชั้นการสอน ดังนี้

#### 5.1 การบูรณาการประสบการณ์ด้วยตนเอง (Why)

ขั้นที่ 1 สร้างประสบการณ์ (สมองซีกขวา) ครูสร้างประสบการณ์ด้วยการกระตุ้นหรือสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเชื่อมโยงประสบการณ์เป็นของตนเอง

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ประสบการณ์ (สมองซีกซ้าย) ครูให้ผู้เรียนสะท้อนความคิดจากประสบการณ์และตรวจสอบประสบการณ์

#### 5.2 การพัฒนาความคิดรวบยอด (What)

ขั้นที่ 3 บูรณาการสังเกตไปสู่ความคิดรวบยอด (สมองซีกขวา) ครูให้ข้อมูลเท็จจริงและจัดกิจกรรมไปสู่ความคิดรวบยอด ผู้เรียนบูรณาการประสบการณ์และความรู้ไปสู่ความคิดรวบยอด

ขั้นที่ 4 พัฒนาความคิดรวบยอด (สมองซีกซ้าย) ครูให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลหรือข้อเท็จจริงตามทฤษฎีหรือความคิดรวบยอด ให้ผู้เรียนวิเคราะห์และไตร่ตรองประสบการณ์

#### 5.3 การปฏิบัติและปรับแต่งเป็นแนวคิดของตนเอง (How)

ขั้นที่ 5 ปฏิบัติและปรับแต่งเป็นแนวคิดของตนเอง (สมองซีกซ้าย) ผู้เรียนลองปฏิบัติโดยผ่านประสาทสัมผัส เพื่อพัฒนาแนวคิดและทักษะ

ขั้นที่ 6 ปรับแต่งเป็นแนวคิดของตนเอง (สมองซีกขวา) ผู้เรียนปรับปรุงสิ่งที่ปฏิบัติด้วยวิธีการของตนเอง และบูรณาการเป็นองค์ความรู้ของตนเอง

#### 5.4 การบูรณาการเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ (If)

ขั้นที่ 7 วิเคราะห์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ (สมองซีกซ้าย) ผู้เรียนวิเคราะห์แล้ววางแผนเพื่อประยุกต์หรือดัดแปลงสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น

ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนความรู้ของตนกับผู้อื่น (สมองซีกขวา) ผู้เรียนแลกเปลี่ยนสิ่งที่ได้เรียนรู้กับผู้อื่น

ยกตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนสมถวิล ซึ่งนำมาใช้ในการเรียน เรื่อง กระบวนการคัดเลือกโดยธรรมชาติ (Natural Selection) ในวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เวลา 4 คาบ หรือราว 2 สัปดาห์

กิจกรรมการสอนเริ่มโดย

**ขั้นที่ 1** (ช่วงที่ 1 Why กระตุ้นสมองซีกขวา) การสร้างประสบการณ์มีจุดประสงค์เพื่อสร้างประสบการณ์ให้นักเรียนเข้าใจโดยสัญชาตญาณเกี่ยวกับลักษณะของ “แหล่งซ่อนตัวที่ดี” ผ่านกิจกรรมการละเล่น คือ “ซ่อนหา” โดยจะประเมินผลกิจกรรมจากการมีส่วนร่วมและความสนุกสนานในการทำกิจกรรมของนักเรียน

**ขั้นที่ 2** (ช่วงที่ 1 Why กระตุ้นสมองซีกซ้าย) การวิเคราะห์จากประสบการณ์ มีจุดประสงค์ให้นักเรียนวิเคราะห์เกม “ซ่อนหา” โดยครูกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์หาองค์ประกอบของสถานที่ซ่อนตัวที่ดี มีกิจกรรมแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย แล้วให้ตอบคำถามดังนี้

1. นักเรียนที่ถูกหาพบเป็นคนสุดท้ายทำอะไรจึงซ่อนตัวได้นานกว่าคนอื่น
2. แหล่งซ่อนตัวที่ดีนั้นมีลักษณะเช่นไร
3. แหล่งซ่อนตัวที่ดีมีลักษณะเฉพาะที่คล้ายกันอย่างไร
4. ลักษณะสำคัญดังกล่าวมีความสำคัญต่อการดำรงอยู่ของสัตว์ชนิดต่างๆ อย่างไร

**ขั้นที่ 3** (ช่วงที่ 2 What กระตุ้นสมองซีกขวา) การสะท้อนประสบการณ์ออกเป็นแนวคิดมีจุดประสงค์ให้นักเรียนเห็นความเชื่อมโยงว่าประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้จากการเล่นซ่อนหาอาจมีความคล้ายกันกับสัญชาตญาณการซ่อนตัวของสัตว์ชนิดอื่นๆ โดยครูจัดกิจกรรมแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม แต่ละกลุ่มใช้ความรู้ที่ได้มาเกี่ยวกับแหล่งซ่อนตัวที่ดี เพื่อหาดำแหน่งที่น่าจะเป็นที่ซ่อนตัวของสัตว์ชนิดที่ครูได้กำหนดให้มา อาจเป็นแมลงตัวจิ๋ว กระจอก กระจาย หรือสัตว์ที่มีขนาดใหญ่ขึ้น นักเรียนแต่ละคนวาดภาพบรรยายลักษณะแหล่งซ่อนตัวที่พวกเขาพบและคิดว่าเป็นแหล่งซ่อนตัวที่สมบูรณ์แบบที่สุด จากนั้นเปลี่ยนภาพร่างกันดู และอธิบายเหตุผลที่เลือกแหล่งที่ซ่อนนั้นๆ สิ่งนี้นักเรียนจะได้รับจากกิจกรรมนี้คือความเข้าใจในแนวคิดเรื่องการปรับตัว (เรียนรู้ว่าสัตว์ชนิดต่างๆ จะปรับตัวเพื่อความอยู่รอดโดยการเลือกสถานที่อาศัยที่ปลอดภัยจากศัตรู)

**ขั้นที่ 4** (ช่วงที่ 2 What กระตุ้นสมองซีกซ้าย) การพัฒนาทฤษฎีและแนวคิด มีจุดประสงค์ให้นักเรียนเข้าใจว่าที่ซ่อนตัวของสัตว์ส่งผลต่อกระบวนการคัดเลือกโดยธรรมชาติอย่างไร โดยครูจะบรรยายเพิ่มเติมในเรื่องแหล่งที่ซ่อนตามธรรมชาติของสัตว์ และเรื่องกระบวนการคัดเลือกโดยธรรมชาติ จัดเตรียมหาหนังสือ บทความ รูปภาพ ฯลฯ ที่เกี่ยวข้องสอนแนวคิดต่างๆ และคำศัพท์เฉพาะทางวิชาการ รวมทั้งให้นักเรียนค้นหาความรู้จากแหล่งอื่นๆ เพื่อทบทวนแนวคิดเรื่องการปรับตัวเพื่อความอยู่รอดของสัตว์และพิจารณาว่าแนวคิดดังกล่าวเกี่ยวเนื่องกับกระบวนการคัดเลือกโดยธรรมชาติอย่างไร

**ขั้นที่ 5** (ช่วงที่ 3 How กระตุ้นสมองซีกซ้าย) ดำเนินการปฏิบัติตามแนวคิด มีจุดประสงค์เพื่อให้แนวทางเชิงปฏิบัติ และแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการคัดเลือกโดยธรรมชาติแก่นักเรียน มีกิจกรรมตอบคำถามจากแบบฝึกหัดเพื่อทบทวนแนวคิดและความรู้ที่ได้ และให้นักเรียนมองหาที่ซ่อนของสัตว์ที่บ้านหรือบริเวณละแวกบ้านตน เขียนรายงานสิ่งที่ได้พบเจอ เขียนภาพเกี่ยวกับการค้นพบนำมาเล่าสู่กันฟัง

**ขั้นที่ 6** (ช่วงที่ 3 How กระตุ้นสมองซีกขวา) การต่อเติมเสริมแต่งสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีจุดประสงค์ให้นักเรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ ประยุกต์ใช้สิ่งที่ได้เรียนรู้มา โดยมีกิจกรรมงานกลุ่มให้นักเรียนสร้างสัตว์ในจินตนาการที่สามารถซ่อนตัวในชั้นเรียนได้อย่างแนบเนียน นักเรียนลงมือวาดภาพเท่าขนาดจริง

**ขั้นที่ 7** (ช่วงที่ 4 If กระตุ้นสมองซีกซ้าย) การวิเคราะห์แนวทางที่จะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ และเป็นแนวทางสำหรับการเรียนรู้ต่อเติมต่อไป มีจุดประสงค์ให้นักเรียนต่อเติมโครงงานสัตว์ในจินตนาการของตนเอง และใช้ความรู้ที่ได้เรียนมาเกี่ยวกับกระบวนการคัดเลือกโดยธรรมชาติ โดยจัดกิจกรรมให้นักเรียนเขียนบรรยายลักษณะสำคัญของสัตว์ในจินตนาการ เช่น ขนาด รูปร่าง สี ลักษณะพิเศษอื่นๆ เปิดโอกาสให้เพื่อนต่างกลุ่มวิจารณ์ว่าสัตว์ที่สร้างขึ้นมาจะซ่อนตัวในห้องเรียนได้ดีเพียงใด และทำไม

**ขั้นที่ 8** (ช่วงที่ 4 If กระตุ้นสมองซีกขวา) การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และประเมินสิ่งที่ได้เรียนรู้มา มีจุดประสงค์เพื่อประเมินและทดสอบสิ่งที่เรียนไปแล้ว มีกิจกรรมให้นักเรียนสร้างสัตว์จำลองจากกระดาษ ลองนำไปซ่อนภายในห้องเรียนและให้เพื่อนคนอื่นๆ ช่วยกันค้นหา ร่วมกันอภิปรายความยากง่ายในการหาสัตว์จำลองแต่ละแบบ ลองดัดแปลงแก้ไขและทำการซ่อนใหม่ อาจชักชวนผู้เรียนจากห้องอื่นๆ ให้มาลองร่วมกิจกรรมการค้นหา

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง กระบวนการคัดเลือกโดยธรรมชาติของโรงเรียนสมถวิลนั้น ได้วิเคราะห์เนื้อหาแล้วสอดคล้องกับกิจกรรมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ลงไปในแต่ละขั้นของการเรียน กิจกรรมแต่ละอย่างเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมกับกิจกรรม ได้แสดงความคิดเห็น ได้แก้ปัญหา ค้นหา คำตอบจากข้อสงสัยด้วยวิธีการต่างๆ ซึ่งช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการเรียนรู้ในหลายรูปแบบ กิจกรรมหลายอย่างส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ด้วยการประยุกต์ใช้ความรู้มาออกแบบเป็นผลงานแล้วใช้วิธีการของแต่ละคนนำเสนอในชั้นเรียน ในการดำเนินกิจกรรมแต่ละขั้น ผู้สอนได้จัดเครื่องมือเครื่องมือสำหรับนักเรียนไว้หลากหลายเพื่อนักเรียนจะได้หยิบใช้ตามความสนใจและความถนัดของแต่ละคน มีการเชื่อมโยงออกไปสู่ธรรมชาตินอกห้องเรียนโดยให้นักเรียนไปสังเกตจากสถานที่นอกห้องเรียน ซึ่งช่วยให้นักเรียนเชื่อมโยงความรู้ที่ได้ศึกษากับโลกแห่งความจริง แผนการเรียนรู้

ดังกล่าวช่วยพัฒนาทั้งความรู้และทักษะด้านต่างๆ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน และยังช่วยกระตุ้นการใช้สมองทั้งสองซีก ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT

## งานวิจัยเกี่ยวกับการสอนแบบ 4 MAT

### งานวิจัยในประเทศ

ปิยะพงษ์ สุริยะพรหม (2546) ได้ทำวิจัยเรื่อง “การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง ป่าชุมชนเพื่อการส่งเสริมเจตคติต่อการอนุรักษ์ป่าชุมชน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6” โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมเจตคติต่อการอนุรักษ์ป่าชุมชนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดำเนินการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง ป่าชุมชน ใช้เวลาสอน 96 คาบ (32 ชั่วโมง) ผลการทดลองพบว่า

1. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT มีเจตคติต่อการอนุรักษ์ป่าชุมชนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นหลังจากได้เรียนจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พวงค์ จิระพงษ์ (2544) ได้ทำวิจัยเรื่อง “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์” นักเรียนจำนวน 70 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 35 คน และกลุ่มควบคุม 35 คน กลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT กลุ่มควบคุมได้รับการสอนโดยกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง กลุ่มละ 20 คาบ คาบละ 50 นาที ทั้งสองกลุ่มใช้เนื้อหาเดียวกัน ได้ผลวิจัยดังนี้

1. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความรับผิดชอบต่อสังคมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พรพรรณ ศรีไปฏก (2548) ได้ทำวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบความสามารถในการเรียนภาษาไทยและเจตคติในการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับการจัดกิจกรรมการสอนตามหลักสูตรสถานศึกษา” โดยใช้เวลาในการทดลอง 20 คาบ คาบละ 55 นาที ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT มีความสามารถในการเรียนภาษาไทยแตกต่างกับการจัดกิจกรรมการสอนตามหลักสูตรสถานศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่มีเจตคติในการเรียนไม่แตกต่างกัน

## งานวิจัยต่างประเทศ

แมคคาร์ธี (McCarthy. 1997: 46-51) ได้ศึกษาผู้เรียน 4 แบบกับรูปแบบการเรียนรู้แบบ 4 MAT ซึ่งมีลักษณะพิเศษ คือ ผู้เรียนแต่ละคนสามารถนำไปใช้ได้ในห้องเรียน ขณะเดียวกันจะช่วยให้ผู้เรียนทั้งหมดพัฒนาขึ้น โดยเมื่อเข้าสู่วัฏจักรการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีความหมาย และเป็นไปตามธรรมชาติ จากความรู้สึกไปจนถึงการคิดไตร่ตรอง และสุดท้ายสู่การกระทำ ครูไม่ต้องการแบ่งผู้เรียนเป็นแบบต่างๆ แต่ช่วยให้พวกเขาทำงานอย่างสมดุลและสมบูรณ์

แอปเพลล (Appell. 1991) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์และเจตคติของนักเรียนที่เรียนวิชาดนตรี ด้วยวิธีการสอนแบบ 4 MAT กับเด็กเกรด 5 ที่อยู่ในโรงเรียนชนบทในเมืองพอร์ตแลนด์ รัฐโอเรกอน โดยเลือกครูจำนวน 8 คน สุ่มเพื่อเลือกครู 4 คนที่จะสอนโดยยึดแบบเรียนกับนักเรียน 87 คน และครู 4 คนที่จะสอนโดยวิธี 4 MAT กับนักเรียน 67 คน สำหรับบทเรียนทั้ง 8 บท ได้นำมาสอนอย่างต่อเนื่องกัน ผลวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบ 4 MAT สูงกว่าผู้เรียนที่เรียนโดยยึดแบบเรียน แต่เจตคติของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน

วอน (Vaughn. 1991) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการสอนโดยใช้ 4 MAT และการสอนเสริมตามแนวของ Bloom แก่เด็กพิเศษในโปรแกรม Pull-out ซึ่งโปรแกรมนี้เป็นการสอนที่คำนึงถึงตัวแปรด้านผลสัมฤทธิ์ การวิเคราะห์ และการคิดอย่างสร้างสรรค์ จุดมุ่งหมายในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาผลของการสอนแบบ 4 MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ ความรู้ที่เก็บไว้และผลงานด้านการสร้างสรรค์ของเด็กพิเศษในเกรด 3 นำมาเปรียบเทียบกับการสอนแบบเก่าตามแนวของ Bloom การทดลองให้ผู้เข้าร่วมการทดลองเป็นนักเรียนเกรด 3 จำนวน 99 คน ซึ่งเป็นเด็กพิเศษ ทำการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มที่เรียนโดยใช้วิธีการ 4 MAT มีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมเมื่อวัดผลในตอนสุดท้าย จากการสำรวจเกี่ยวกับความชอบวิธีการสอนของครูและนักเรียนว่าครูชอบการสอนแบบเก่ามากกว่า แต่ยอมรับว่า 4 MAT ช่วยในการสอนของเขาให้สะดวกและสร้างความคิดรวบยอดได้ดี นักเรียนชอบวิธีสอนแบบ 4 MAT ทั้งในด้านเนื้อหาและกิจกรรมในหน่วยการเรียนรู้ แม้ว่า 4 MAT จะไม่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์แต่มีผลต่อความรู้สึก ความคิดสร้างสรรค์ อันเนื่องมาจากการใช้หน่วยการเรียนรู้ นักเรียนชอบวิธีสอนที่ใช้หน่วยการเรียนรู้

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ 4 MAT ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนการสอนรูปแบบ 4 MAT เป็นการเรียนการสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยการบูรณาการประสบการณ์การเรียนรู้และบูรณาการการรับรู้ของผู้เรียน ซึ่งการจัดการเรียนการสอนได้แบ่งช่วงเวลาให้ตอบสนองผู้เรียนทุกรูปแบบการเรียนรู้ ไม่เน้นแบบใดแบบหนึ่งเพียงแบบเดียว ซึ่งได้จัดให้อย่างเป็นระบบต่อเนื่องและสอดคล้องกับธรรมชาติของการเรียนรู้ หมุนเวียนไปให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในรูปแบบที่ตนเองชอบและถนัดและมีโอกาสได้เรียนรู้ สามารถปรับตัว

กับแบบการเรียนแบบอื่นๆ รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมเพื่อกระตุ้นการพัฒนาทั้งสมองซีกซ้ายและสมองซีกขวาอย่างสมดุลในแต่ละช่วงเวลาของกิจกรรมที่สนองแต่ละแบบการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาตามศักยภาพของตนเองทั้งความคิดและการปฏิบัติ ซึ่งช่วยส่งเสริมความรับผิดชอบที่มีต่อตนเองและสังคมได้ ผู้วิจัยจึงสนใจนำรูปแบบการจัดกิจกรรมระบบ 4 MAT มาใช้ในการวิจัยครั้งนี้

## เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

### 1. ความหมายของการท่องเที่ยว

ความหมายของการท่องเที่ยวที่กว้าง อาจมีการใช้สลับกันระหว่างการท่องเที่ยวกับการเดินทาง ได้มีผู้เชี่ยวชาญอธิบายความหมายไว้ ดังนี้

ปรีชา แดงโรจน์ (2544: 29-30) ได้อ้างถึง คำนิยามของการท่องเที่ยวขององค์การสหประชาชาติได้จัดประชุมว่าด้วยการเดินทางและท่องเที่ยว ณ กรุงโรม เมื่อปี พ.ศ.2506 ให้ความหมายถึง กิจกรรมที่มีเงื่อนไขเกี่ยวข้องอยู่ 3 ประการ คือ 1) ต้องมีการเดินทาง 2) ต้องมีสถานที่ปลายทางที่ประสงค์จะไปเยี่ยมเยือน และ 3) ต้องมีจุดมุ่งหมายของการเดินทาง และได้อธิบายเพิ่มเติมของจุดมุ่งหมายของการเดินทางท่องเที่ยวไว้ว่า การเดินทางท่องเที่ยวต้องมีใช่เพื่อการประกอบอาชีพและการไปอยู่ประจำ และเป็นไปเพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างดังต่อไปนี้ ได้แก่ เพื่อพักผ่อนในวันหยุด เพื่อวัฒนธรรมหรือศาสนา เพื่อการศึกษา เพื่อการกีฬาและบันเทิง เพื่อชมประวัติศาสตร์และความสนใจพิเศษ เพื่องานอดิเรก เพื่อเยี่ยมเยือนญาติมิตร เพื่อวัตถุประสงค์ทางธุรกิจ และเพื่อเข้าร่วมประชุมหรือสัมมนา

นิคม จารุมณี (2535: 1) กล่าวว่า การท่องเที่ยว หมายถึง การเดินทางจากที่หนึ่งที่มีจุดหมายถึงที่อยู่อาศัย ไปยังอีกที่หนึ่งถือเป็นแหล่งท่องเที่ยว เพื่อเปลี่ยนบรรยากาศและสิ่งแวดล้อม โดยมีแรงกระตุ้น (Motivator) จากความต้องการในด้านกายภาพ ด้านวัฒนธรรม ด้านการปฏิสัมพันธ์ และด้านสถานะหรือเกียรติคุณ

ธรรมบุญ ประจวบเหมาะ (2533: 3) กล่าวว่า การท่องเที่ยวเป็นกิจกรรมนันทนาการรูปแบบหนึ่งที่มีการเดินทางเข้ามาเกี่ยวข้อง โดยมีการเดินทางจากที่หนึ่งที่มีจุดหมายถึงที่อยู่อาศัยไปยังอีกที่หนึ่งถือเป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อเปลี่ยนบรรยากาศและสิ่งแวดล้อม

แมคอินทอช และโกลด์เนอร์ (McIntosh; & Goeldner. 1984: 132-135) กล่าวว่า การท่องเที่ยวเป็นผลรวมปรากฏการณ์ต่างๆ และความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักท่องเที่ยวกับธุรกิจบริการต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับกิจกรรมหรือสร้างความพอใจให้กับนักท่องเที่ยวหรือผู้มาเยือน

สรุปว่า การท่องเที่ยวเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งของมนุษย์ ซึ่งกระทำเพื่อผ่อนคลายความตึงเครียด โดยปกติการท่องเที่ยวจะหมายถึง การเดินทางจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง โดยมีจุดมุ่งหมายของการเดินทาง มีกิจกรรมเพื่อพักผ่อนอย่างใดอย่างหนึ่ง อาจมีการพักค้างแรมหรือไปกลับภายในวันเดียว แต่ไม่ใช่ไปเนื่องจากการทำธุรกิจ หรือไปตั้งรกรากอยู่อาศัยอย่างถาวร

## 2. แนวคิดเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

### 2.1 สาเหตุที่ทำให้การท่องเที่ยวแบบเดิมมาเป็นการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

เนื่องจากการท่องเที่ยวแบบเน้นปริมาณนำเศรษฐกิจมาสู่ประเทศกำลังพัฒนา แต่การท่องเที่ยวแบบนี้ทำให้เกิดการทำลายสิ่งแวดล้อมโดยขาดจิตสำนึก สร้างมลภาวะให้ธรรมชาติขาดการป้องกันแก้ไข เกิดผลกระทบไปทั่วโลก องค์การท่องเที่ยวโลก หรือ WTO ได้กล่าวไว้ในหนังสือชื่อ Tourism, Ecotourism and Protected Area โดยกล่าวว่า “การท่องเที่ยวเป็นหนึ่งในปรากฏการณ์ทางการเมือง วัฒนธรรม สังคม และเศรษฐกิจที่สำคัญของศตวรรษที่ 20 ประเทศทั้งหลายไม่ควรจะทำให้มันแตกต่างกัน” และเสริมว่าประชาคมโลกมองแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติของแต่ละประเทศโดยรวมเหมือนเป็นสมบัติของโลก นักท่องเที่ยวทุกคนมีสิทธิ์มาดู มาชื่นชม และสัมผัสความงดงาม ความน่าทึ่ง ดูแล้วเกิดความคิด เกิดความสนใจ เกิดความพอใจ ทุกประเทศจึงควรร่วมมือกันอนุรักษ์ ส่วนใดเสียหายก็ควรปรับปรุงแก้ไขให้ธรรมชาติกลับคืนมาอย่างเดิมเพื่อประโยชน์ของคนรุ่นหลัง

### 2.2 แนวคิดพื้นฐานของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เป็นรูปแบบการท่องเที่ยวที่มีแนวคิดพื้นฐานที่สำคัญอยู่ 4 ประการ คือ

1.) การใช้ทรัพยากรการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน ในการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศมีจุดมุ่งหมายให้มีการใช้ทรัพยากรการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน โดยกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศจะต้องระมัดระวังเป็นพิเศษที่จะต้องไม่สร้างผลกระทบด้านลบให้แก่สิ่งแวดล้อมในทรัพยากรการท่องเที่ยวนั้น เนื่องจากธรรมชาติสิ่งแวดล้อมดั้งเดิมเป็นสิ่งที่นักท่องเที่ยวเชิงนิเวศแสวงหาในการเดินทางมาท่องเที่ยว จึงต้องอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยวให้ยั่งยืน เพื่อเป็นสิ่งดึงดูดใจ

2.) การสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรการท่องเที่ยวเป็นสิ่งดึงดูดใจให้นักท่องเที่ยวเชิงนิเวศเดินทางเข้ามาท่องเที่ยว จึงต้องอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของทรัพยากรการท่องเที่ยวไม่ให้ได้รับผลกระทบทางลบจากการใช้ประโยชน์ในการท่องเที่ยวจนเกิดสภาพเสื่อมโทรมหรือถูกกระทบให้ด้อยคุณค่าลง ดังนั้นการให้ความรู้ ความเข้าใจ และการสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้แก่นักท่องเที่ยวและผู้มาเยือน ตลอดจนบุคคลที่เกี่ยวข้อง เช่น ชุมชน ผู้ประกอบการธุรกิจการท่องเที่ยว ภาครัฐ ภาคเอกชน จึงจำเป็นต้องทำ

3.) การสร้างความพึงพอใจให้แก่นักท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวเชิงนิเวศมักเป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจที่จะศึกษาเรียนรู้และแสวงหาประสบการณ์จากการท่องเที่ยว โดยนิยมเดินทางไปยังแหล่งท่องเที่ยวที่ยากลำบากและท้าทาย และมักไม่สนใจกับความสะดวกสบายมากนัก แต่จะสนใจกับการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวทั้งระดับกว้างและระดับลึก เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ และสร้างความพึงพอใจให้แก่นักท่องเที่ยวมากกว่า

4.) การให้ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วม ชุมชนท้องถิ่นที่ตั้งอยู่รอบๆ แหล่งท่องเที่ยวควรได้รับการพิจารณาเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เพื่อให้ชุมชนในท้องถิ่นได้รับผลประโยชน์จากการท่องเที่ยวทั้งทางตรงและทางอ้อม อันจะก่อให้เกิดการกระจายรายได้ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนท้องถิ่น อีกทั้งจะทำให้ชุมชนท้องถิ่นตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของแหล่งท่องเที่ยว (บุญเลิศ จิตต์ตั้งวัฒนา. 2542: 14-16)

### 2.3 การเปลี่ยนแปลงแนวคิดเรื่องการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในประเทศไทย

การเปลี่ยนแปลงแนวคิดจากการท่องเที่ยวมาเป็นการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเพิ่งเกิดขึ้นเมื่อประมาณ 40 ปีก่อน ณ ตอนนั้นประเทศไทยอยู่ในกลุ่มประเทศที่ด้อยพัฒนา เป็นสมัยของจอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ นายกรัฐมนตรีคนที่ 11 ผู้นำในยุคนั้นได้เห็นประโยชน์ของการท่องเที่ยวในต่างประเทศว่าทำรายได้ให้กับประเทศเหล่านั้นได้อย่างมหาศาล และพิจารณาว่าประเทศไทยมีศักยภาพพร้อมอยู่แล้วเหมือนกัน สมควรพัฒนาเรื่องการท่องเที่ยวให้มีผลทางด้านเศรษฐกิจ จึงออกพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การส่งเสริมการท่องเที่ยวขึ้นเมื่อวันที่ 15 มกราคม พ.ศ.2503 มีหน้าที่เชิญชวนและแนะนำให้นักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างประเทศได้มารู้จักแหล่งท่องเที่ยว และวัฒนธรรมประเพณีอันสวยงาม ปรากฏว่านักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศให้ความสนใจ และเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทยเป็นจำนวนมากเกินความคาดหมายของทางภาครัฐ ขณะเดียวกันประเทศไทยก็ไม่ได้วางแผนป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นในแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งประกอบด้วยนักท่องเที่ยวขาดจิตสำนึก ทั้งสองฝ่ายล้มตระหนักถึงความสามารถในการรองรับด้านกายภาพของแหล่งท่องเที่ยว และไม่ได้ตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านนิเวศวิทยาที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ถ้าพื้นที่ถูกพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว กรณีที่ระบบนิเวศอ่อนแอ จะเกิดผลเสียทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ พืชและสัตว์อาจสูญพันธุ์ รวมถึงสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมชุมชน (มนัส สุวรรณ. 2532: 167-171)

### 2.4 แนวทางพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

ประเทศไทยไม่สามารถใช้การท่องเที่ยวแบบเดิม เพราะ มีแต่การทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รัฐบาลและการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยจึงต้องวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยวให้เป็นการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืนไปพร้อมกับการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ทุกระยะ 5 ปี และวางแผนการอนุรักษ์ไว้ดังนี้



1. กำหนดเป็นนโยบายระดับชาติ
2. ผสมผสานความต้องการของทุกกลุ่ม
3. มีเป้าหมายในการอนุรักษ์วัตถุโบราณเป็นพื้นฐาน
4. มีมาตรการให้นักท่องเที่ยวปฏิบัติ
5. กระจายรายได้อย่างเป็นธรรม
6. ลดผลกระทบ
7. สนับสนุนองค์กรท้องถิ่นในการพัฒนา
8. มีระบบติดตามและประเมินผล

(แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 พ.ศ.2545-2549)

การส่งเสริมการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยได้จัดลำดับกลยุทธ์ในการอนุรักษ์ ดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1 เพิ่มขีดความสามารถในด้านการท่องเที่ยว

กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาสินค้าและบริการด้านการท่องเที่ยว

กลยุทธ์ที่ 3 พัฒนาระบบบริหารจัดการแบบบูรณาการ

2.5 การจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

2.5.1 หลักการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

ทรัพยากรการท่องเที่ยว โดยเฉพาะทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่มีอยู่อย่างจำกัด ได้ส่งผลให้เกิดการแย่งชิงทรัพยากรการท่องเที่ยว และนำไปสู่การเผชิญหน้าระหว่างฝ่ายต่างๆ เช่น ชาวบ้านกับชาวบ้าน ชาวบ้านกับรัฐ ชาวบ้านกับนายทุน รัฐกับนายทุน นักอนุรักษ์กับนักพัฒนา นายทุนกับนักอนุรักษ์ และรัฐกับนักอนุรักษ์ เป็นต้น

แต่ละฝ่ายต่างพยายามที่จะผลักดันต่อสู้เพื่อให้มีทางออกในระดับนโยบาย และมีกฎหมายที่เหมาะสมสอดคล้อง รองรับความต้องการแต่ละฝ่าย ทั้งภาครัฐ นายทุนที่ต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ประชาชน และนักท่องเที่ยว เป้าหมายจึงมุ่งเน้นไปที่การใช้ทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศให้เกิดประโยชน์อย่างเหมาะสมที่สุด ยาวนานที่สุด และสามารถรักษาหรืออนุรักษ์ทรัพยากรดังกล่าวให้คงสภาพให้ได้มากที่สุด ขณะเดียวกัน ก็สามารถตอบรับกับกระแสในการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทั้ง 2 กระแส (เอกสารการสอน ชุด วิชาการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยว, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช : 2545: 21-22) คือ

กระแสที่ 1 คือ ความต้องการให้มีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งมีขอบข่ายกว้างขวางไปทั่วโลก ทั้งการอนุรักษ์ ป้องกัน และแก้ไขวิกฤตการณ์ในระดับท้องถิ่นและระดับโลก โดยเฉพาะการอนุรักษ์ระบบนิเวศเพื่อให้คงไว้ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพ เนื่องจากกลุ่ม

นักท่องเที่ยวจากประเทศในซีกโลกตะวันตกที่สนใจกับคุณภาพ และการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างเหมาะสมมีมากขึ้น

กระแสที่ 2 คือ ความต้องการพัฒนาคน โดยเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนท้องถิ่น อันจะเป็นหลักประกันที่จะทำให้การจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นไปอย่างมีทิศทาง ถูกต้อง และเหมาะสม ตลอดจนมีการกระจายรายได้ที่เป็นธรรม

กระแสดังกล่าวนำไปสู่หลักการในการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแบบยั่งยืน คือ เป็นการจัดการที่สามารถตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยว และเจ้าของทรัพยากรท่องเที่ยวในท้องถิ่น ขณะเดียวกันก็สามารถปกป้องและรักษาทรัพยากรการท่องเที่ยวเหล่านั้นไว้ได้

โดยสรุปแล้ว หลักการในการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ก็คือ การจัดการทรัพยากรเชิงระบบเพื่อตอบสนองความจำเป็นทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม พร้อมไปกับการรักษาสุนทรียภาพ เอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม และกระบวนการทางนิเวศวิทยานั้นเอง โดยเป้าหมายสูงสุดของการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ก็คือ ความยั่งยืน

#### 2.5.2 แนวทางในการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

แนวทางในการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืนมี 2 ประการ คือ การสร้างสมดุลระหว่างความต้องการที่จะพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ กับความจำเป็นในการอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเพื่อสนองตอบความต้องการในอนาคตโดยลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นให้เหลือน้อยที่สุด ซึ่งเป็นการผลักดันและสนับสนุนรูปแบบการท่องเที่ยวที่ส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน (เอกสารการสอน ชุด วิชาการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยว, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช : 2545: 23-24)

การสร้างสมดุลระหว่างความต้องการที่จะพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศกับความจำเป็นในการอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเพื่อการใช้งานในอนาคต โดยพยายามควบคุมผลกระทบทางลบให้มากที่สุด ซึ่งการจัดการทรัพยากรดังกล่าวจะประสบความสำเร็จได้นั้น ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นผู้ประกอบการ เจ้าของทรัพยากรท่องเที่ยวในท้องถิ่น รัฐ นักวิชาการ นักอนุรักษ์ รวมถึงนักท่องเที่ยว จะต้องร่วมมือกันในการใช้ทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่มีอยู่อย่างจำกัดให้รอบคอบที่สุดเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งในปัจจุบันและในอนาคต ฉะนั้น การจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศตามแนวทางนี้จะต้องจัดให้มีการดำเนินการ และกิจกรรมทางท่องเที่ยวในขอบเขตความสามารถในการรองรับทั้ง 3 ด้าน

1.) การจัดการตามขีดความสามารถในการรองรับทางสิ่งแวดล้อม หมายถึง การจัดการโดยยอมให้มี “จำนวนคนมากที่สุด” ที่สามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรการท่องเที่ยวได้โดยไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ และไม่ทำให้ประสบการณ์ซึ่งนักท่องเที่ยวจะได้รับนั้นมีคุณภาพลดลงจนไม่อาจะยอมรับได้

2.) การจัดการตามขีดความสามารถในการรองรับทางด้านการตลาด หมายถึง การจัดการโดยไม่ยอมให้มี “จำนวนคน” เพิ่มขึ้นจนถึงระดับที่ไปขัดขวางความสามารถของทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในการที่จะให้ประสบการณ์ที่มีคุณภาพแก่นักท่องเที่ยว เพราะหากเกิดขีดความสามารถในการรองรับแล้ว ตลาดการท่องเที่ยวจะถึงจุดวิกฤต

3.) การจัดการตามขีดความสามารถในการรองรับของชุมชน หมายถึง การจัดการตามขีดความสามารถในการรองรับ ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามลักษณะของทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การจัดการนี้จะต้องพยายามไม่ให้เกินขีดความสามารถในการรองรับ เพราะหากเกินขีดความสามารถแล้ว ชุมชนในบริเวณนั้นจะรู้สึกถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นได้

โดยสรุปแล้ว สามารถระบุแนวทางการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้ดังนี้ คือ เป็นการใช้ประโยชน์จากการใช้ทรัพยากรการท่องเที่ยวอย่างชาญฉลาด โดยผู้ที่ใช้จะต้องทราบว่า จะสามารถใช้ทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้ในระดับไหนจึงจะไม่ทำให้ทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศต้องถูกทำลาย และเป็นการใช้ประโยชน์ที่ก่อให้เกิดผลกระทบในระดับต่ำ และมีการสูญเสียทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศน้อยที่สุด

### 3. ความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

ความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มาจากคำว่า “Ecotourism” ซึ่งเป็นคำผสมกันระหว่าง Ecology หรือ นิเวศวิทยา กับคำว่า Tourism หรือการท่องเที่ยว นอกจากนี้ในวงการท่องเที่ยวยังมีการใช้ภาษาอังกฤษอื่นๆ ที่สำคัญ ได้แก่ “Nature Tourism” หรือ “Biotourism” หรือ “Green Tourism” เพื่อบ่งบอกให้เห็นว่าเป็นการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน อย่างไรก็ตามนิยามและความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศถูกกำหนดขึ้นจากบุคคลและกลุ่มคนต่างๆ อย่างมากมาย ทั้งในและต่างประเทศ

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2540: 5) ให้ความหมายไว้ว่าการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หมายถึง การท่องเที่ยวไปในแหล่งธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น แหล่งวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ โดยมีกระบวนการเรียนรู้ทางสิ่งแวดล้อม ภายใต้การจัดการสิ่งแวดล้อม และการท่องเที่ยวอย่างมีส่วนร่วมกับท้องถิ่น เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดสำนึกต่อการรักษาระบบนิเวศอย่างยั่งยืน

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2539: 15) ใช้คำว่า การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ให้ความหมายว่าเป็นการเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวแห่งใดแห่งหนึ่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาและเพลิดเพลินไปกับทัศนียภาพ สภาพธรรมชาติ สภาพสังคม วัฒนธรรม วิถีชีวิตของคนไทยในท้องถิ่น บนพื้นฐานของความรู้และความรับผิดชอบต่อระบบนิเวศ

พยอม ธรรมบุตร (2546: 3) ให้ความหมายว่าเป็นการท่องเที่ยวที่ให้ความสำคัญกับธรรมชาติสิ่งแวดล้อม ต้องอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมเหล่านั้นให้ดีที่สุดเพื่อให้เกิดการ

ท่องเที่ยวที่ยั่งยืน ทั้งในเชิงเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม โดยไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือ กระทบน้อยที่สุด รวมถึงการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี ค่านิยม ตลอดจนวิถี ชีวิตเอกลักษณ์ของท้องถิ่น ต้องให้การศึกษาที่หยั่งรากลึกลงในจิตสำนึกของแต่ละคนให้ตระหนักถึง ความจำเป็นและความสำคัญอย่างยิ่งยวดในอันที่จะถนอมสภาพแวดล้อมรอบตัวเราไว้ ประชาชนใน พื้นที่ต้องมีส่วนร่วมในการวางแผน การตัดสินใจ และสามารถได้รับผลประโยชน์จากการท่องเที่ยว ต้องคำนึงถึงความพอใจของนักท่องเที่ยวเป็นสำคัญ

อลิซาเบธ บู (Elizabeth Boo, 1991: 114-115) เป็นผู้ที่คลุกคลีอยู่กับงานวิจัยการ ท่องเที่ยวเชิงนิเวศในลาตินอเมริกาและหมู่เกาะแคริบเบียน พร้อมกับเขียนรายงานเรื่อง “Ecotourism : The Potentials and Pitfalls” ได้ให้คำนิยามของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศไว้ว่า การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เป็นการท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่เอื้อประโยชน์ต่อการอนุรักษ์ อันเนื่องมาจากการมีรายได้สำหรับการ ดูแลรักษาพื้นที่ การสร้างงานให้ชุมชนหรือท้องถิ่น และการสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม

คอสตาส คริสต์ (Costas Christ, 2002: 23) ให้ความหมายว่า เป็นการท่องเที่ยวในพื้นที่ ธรรมชาติ พร้อมกับอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไปด้วย และช่วยสร้างสวัสดิการให้ชุมชนในท้องถิ่น และยังได้ กล่าวอีกว่า นักท่องเที่ยวสับสนคำว่า ท่องเที่ยวธรรมชาติกับคำว่าท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ซึ่งไม่เหมือนกัน เพราะการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นการท่องเที่ยวที่รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม นักท่องเที่ยวเชิง นิเวศต้องใช้ธรรมชาติและปฏิบัติต่อสัตว์ป่าอย่างยั่งยืน และยังคงบริจาคเงินช่วยเหลือเพื่อเป็นทุนใน การอนุรักษ์ รวมทั้งเพื่อให้คนในชุมชนมีฐานะดีขึ้น

#### 4. หลักการและวัตถุประสงค์ของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

โดยสรุปแล้ว การท่องเที่ยวเชิงนิเวศมีหลักการสำคัญที่ควรพิจารณาอยู่ 3 ประการ ได้แก่ การสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว และการมีส่วนร่วมของชุมชนและการกระจายรายได้ ไม่ว่าจะมีการวางแผนและจัดการแหล่งท่องเที่ยวเพื่อ ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่ใดก็ตาม องค์ประกอบทั้งสามประการดังกล่าวจะต้องได้รับการ พิจารณานำเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยเสมอ สำคัญขององค์ประกอบดังกล่าวอาจสรุปได้ดังนี้

##### 1) การสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมถือว่าเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญของแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ หาก ธรรมชาติและระบบนิเวศได้รับผลกระทบกระเทือนจากการใช้ประโยชน์ในรูปแบบใดก็ตาม โอกาสที่ ธรรมชาติและระบบนิเวศเหล่านั้นจะเสื่อมโทรมลงหรือถูกทำลายด้วยคุณค่าไปก็มีอยู่สูง ดังนั้น การให้ ความรู้ความเข้าใจ และ/หรือ การสร้างจิตสำนึกแก่นักท่องเที่ยวหรือผู้มาเยือนเกี่ยวกับความจำเป็นใน การปกป้องรักษาธรรมชาติแวดล้อมระหว่างการเดินทางท่องเที่ยวเพื่อให้คงอยู่สนองความต้องการของ

คนทั่วไปจึงเป็นสิ่งที่จะต้องกระทำ นอกจากนี้การสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์ยังรวมไปถึงบุคคลกลุ่มอื่นๆ เช่น ราษฎรท้องถิ่น มัคคุเทศก์ และเจ้าหน้าที่ของรัฐที่ดูแลรับผิดชอบแหล่งท่องเที่ยวด้วย ฯลฯ

### 2) ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว

องค์ประกอบนี้มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบแรกโดยตรง กล่าวคือ นักท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (ecotourist) มักเป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีความปรารถนาหรือสนใจที่จะศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติในลักษณะต่างๆ และสภาพภูมิทัศน์ตามธรรมชาติ ตลอดจนแหล่งธรรมชาติที่ยากลำบากต่อการเดินทางและทำหาย และมักจะไม่สนใจความสะดวกสบาย เช่น การเดินทางท่องเที่ยวแบบชายหาด พักตามรีสอร์ตหรือโรงแรมหรูๆ กลุ่มนักท่องเที่ยวเชิงนิเวศจึงต้องการการบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติแวดล้อมมากกว่า ดังนั้นการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศจึงจะต้องพิจารณาถึงการจัดให้มีการสื่อความหมายธรรมชาติเพื่อให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติในแง่มุมต่างๆ ทั้งในระดับกว้างและระดับลึกซึ้ง ซึ่งเท่ากับเป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์ให้แก่นักท่องเที่ยวและได้รับความพึงพอใจกลับไป

### 3) การมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น

สภาพทางเศรษฐกิจและชุมชนท้องถิ่นที่ตั้งอยู่ภายในและรอบๆ แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ อย่างเช่น อุทยานแห่งชาติ ควรได้รับการพิจารณาให้เป็นวัตถุประสงค์หรือองค์ประกอบที่สำคัญของการส่งเสริมและจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เพราะการท่องเที่ยวมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนท้องถิ่นในระยะยาวมากกว่ากิจกรรมอื่นๆ ซึ่งมีผลกระทบต่อความอยู่รอดของธรรมชาติแวดล้อม ดังนั้นการเปิดโอกาสให้ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในรูปแบบต่างๆ จะช่วยให้ชุมชนได้รับผลประโยชน์จากการท่องเที่ยวทั้งทางตรงและทางอ้อม รูปแบบของการมีส่วนร่วมของชุมชน เช่น การลงทุนเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกขนาดเล็กที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ (low scale-low impact tourism development) การเป็นมัคคุเทศก์ (nature guides) การนำสินค้าที่เป็นศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านมาขายแก่นักท่องเที่ยว และการจ้างงานในส่วนบุคคลอื่นๆ เป็นต้น

จากการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นในกิจการด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศซึ่งเป็นที่ยอมรับกันว่าจะช่วยปรับปรุงชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชนท้องถิ่นให้ดีขึ้นในระยะยาว จะทำให้ชุมชนท้องถิ่นตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พื้นที่อนุรักษ์ประเภทต่างๆ และลดการพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติลง ซึ่งเท่ากับว่าเป็นการช่วยส่งเสริมเรื่องการอนุรักษ์ ซึ่งมีความสำคัญต่อสังคมส่วนรวมระดับประเทศอีกด้วย

จากการที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้น อาจกล่าวได้ว่าวัตถุประสงค์ของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มีความแตกต่างอย่างชัดเจนจากการท่องเที่ยวที่ได้รับการส่งเสริมมาแต่อดีตจนกระทั่งปัจจุบัน (conventional tourism) และสามารถสรุปวัตถุประสงค์ของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเพื่อใช้เป็นกรอบ กำหนดทิศทางการส่งเสริมและการจัดการได้ดังนี้ คือ

- 1) เพื่อพัฒนาจิตสำนึก (awareness) และความเข้าใจ (understanding) ของ นักท่องเที่ยว ในการทำคุณประโยชน์แก่สิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจ
- 2) เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ที่มีคุณภาพหรือคุณค่าสูงให้แก่นักท่องเที่ยวหรือผู้มาเยือน แหล่งท่องเที่ยว
- 3) เพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตของชุมชนที่แหล่งท่องเที่ยวตั้งอยู่
- 4) เพื่อดูแลรักษาและคงไว้ซึ่งคุณภาพสิ่งแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยว

นอกจากวัตถุประสงค์หลักๆ ดังที่ระบุข้างต้นแล้ว การท่องเที่ยวเชิงนิเวศยังมุ่งเน้นการ ส่งเสริมการท่องเที่ยวเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตความเป็นอยู่ที่น่าสนใจของชุมชนท้องถิ่นดั้งเดิม (indigenous - attractions) ที่ปรากฏในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ เพื่อเปิดโอกาสให้มีการศึกษาเรียนรู้และ สร้างความพึงพอใจเกี่ยวกับความหลากหลายและวิวัฒนาการทางวัฒนธรรมของกลุ่มชนเหล่านั้นด้วย

## 5. องค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

และองค์ประกอบหลักที่สำคัญของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ได้แก่

1. องค์ประกอบด้านกิจกรรมและกระบวนการ เป็นการท่องเที่ยวที่มีกระบวนการเรียนรู้ (Learning process) โดยมีการให้การศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศของแหล่ง ท่องเที่ยว เป็นการเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความประทับใจ เพื่อความตระหนักและปลูก จิตสำนึกที่ถูกต้องต่อนักท่องเที่ยว ประชาชนท้องถิ่น และผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง จึงเป็นการ ท่องเที่ยวสิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental education-based tourism)

2. องค์ประกอบด้านพื้นที่ เป็นการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติที่มี เอกลักษณะเฉพาะถิ่น (Identity or Authentic or Endemic or Unique) รวมถึงแหล่งวัฒนธรรม และประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ (Eco-system) ในพื้นที่นั้นๆ องค์ประกอบด้านพื้นที่จึง เป็นการท่องเที่ยวที่มีพื้นฐานอยู่กับธรรมชาติ (Nature-based tourism)

3. องค์ประกอบด้านการมีส่วนร่วม เป็นการท่องเที่ยวที่มีการคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของ ชุมชนและประชาชนท้องถิ่น (Involvement of local community or People participation) ที่มี ส่วนร่วมในการคิด วางแผน ปฏิบัติตามแผน ได้รับผลประโยชน์ ติดตามตรวจสอบ ตลอดจน บำรุงรักษาทรัพยากรท่องเที่ยว อันจะก่อให้เกิดผลประโยชน์ในท้องถิ่น ทั้งการกระจายรายได้ การ ยกกระดับคุณภาพชีวิตและการได้รับผลตอบแทนเพื่อกลับมาบำรุงรักษาและจัดการแหล่งท่องเที่ยวด้วย

และในที่สุดท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการควบคุมการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างมีคุณภาพ ท้องถิ่นในที่นี่ เริ่มต้นจากระดับรากหญ้า (Grass root) จนถึงการปกครองส่วนท้องถิ่น อาจรวมไปถึงการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้อง จึงเป็นการท่องเที่ยวอย่างมีส่วนร่วมของชุมชน (Community participation-based tourism)

4. องค์ประกอบด้านการจัดการ เป็นการท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบ (Responsible travel) โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม มีการจัดการที่ยั่งยืน ครอบคลุมไปถึงการอนุรักษ์ทรัพยากร การจัดการสิ่งแวดล้อม การป้องกันและกำจัดมลพิษ และควบคุมการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างมีขอบเขต จึงเป็นการท่องเที่ยวที่มีการจัดการอย่างยั่งยืน (Sustainable managed tourism) เพื่อให้เกิดเป็นการท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม

## 6. การกำหนดแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

อุดม เชยกีวศ์ และคณะ (2548 : 84-105) หลักเกณฑ์การกำหนดแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศจะประกอบด้วยข้อกำหนดต่างๆ ตามเกณฑ์ที่กองอนุรักษ์การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และสมาคมไทยการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และผจญภัย กำหนดขึ้นดังนี้

1. เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่มีระบบนิเวศสมบูรณ์
2. หากแหล่งท่องเที่ยวมีที่พักแรมจะต้องเป็นที่พักแรมระดับการรักษาสีสิ่งแวดล้อม
3. มีมรดกเทศก์ท้องถิ่นที่มีความรอบรู้
4. มีความพร้อมในด้านของการบริหารจัดการ มีศูนย์ศึกษาธรรมชาติ ภายในศูนย์มีบริการอำนวยความสะดวกเบื้องต้น เคาน์เตอร์ให้บริการข่าวสาร มุมจัดนิทรรศการ มุมจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม ห้องสุขา การจัดการในลักษณะเจ้าของบ้านที่ดี มีความปลอดภัย
5. มีการบริหารจัดการพื้นที่ร่วมกับประชาชนในท้องถิ่น องค์การภาครัฐบาล องค์การเอกชน องค์การพัฒนาเอกชน องค์การบริหารท้องถิ่น (เทศบาล และอบต.)
6. มีป้ายสื่อความหมายบนเส้นทางศึกษาธรรมชาติเป็นระยะๆ เพื่อให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยว
7. มีการจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ทั้งเส้นทางไปและกลับทางเดิม เส้นทางเป็นแบบทางรอบหรือวงกลม ระยะทางตั้งแต่ 1 กิโลเมตรเป็นต้นไป
8. มีแผนที่และคู่มือแนะนำเที่ยวประกอบป้ายสื่อความหมายเพื่อให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยว
9. มีการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ จำนวนนักท่องเที่ยวต่อครั้งต่อวัน
10. มีแผนพัฒนาบุคลากร และการบริการขึ้นสู่ระดับมาตรฐานสากล
11. มีแผนพัฒนาพื้นที่ มีนโยบายต่อการรักษาสภาพแวดล้อมและภูมิปัญญาท้องถิ่น

## 12. ชัดเจน เช่น การจัดการขยะ การจัดการน้ำเสีย การจัดการป้องกันมลพิษต่างๆ

### 7. การจัดการแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

การจัดการแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศเพื่อบริการให้นักท่องเที่ยวเดินทางสะดวก ได้ความรู้ และประสบการณ์ใหม่ โดยที่แหล่งท่องเที่ยวนั้นจะต้องมีคุณภาพมีมาตรฐานในระดับสากล เพื่อการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน เน้นผู้มีส่วนร่วมรับผิดชอบ ในการจัดการแหล่งท่องเที่ยวต้องดำเนินการวางแผน พัฒนา จัดทำแผนงานและแผนปฏิบัติ เพื่อการดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. การจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยว ต้องมีการวางแผนปรับปรุงพัฒนากฎระเบียบระหว่างผู้ประกอบการ ภาครัฐบาล องค์กรพัฒนาเอกชนกับประชาชนท้องถิ่น องค์กรประกอบธุรกิจการท่องเที่ยวจะต้องเปิดโอกาสให้คนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมดำเนินการอย่างเสมอภาคกัน

2. การให้การศึกษารื่องการจัดการแหล่งท่องเที่ยวที่ยั่งยืน ให้การศึกษาต่อประชาชนในท้องถิ่นทุกระดับ ให้มีการเรียนรู้เพิ่มพูนประสบการณ์ วิธีการบริการ การฝึกอบรม/ดูงาน ให้เกิดความรู้ใหม่ๆ ทันเหตุการณ์เสมอ

3. การกำจัดของเสีย จะต้องมึระบบการกำจัดน้ำที่มีประสิทธิภาพ การบำบัดน้ำเสียก่อนทิ้งตามธรรมชาติ การกำจัดขยะและปฏิกูล ถือหลักใช้แล้วใช้ซ้ำ และเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์อื่น (Reuse/Recycle) สำหรับของเสียจากห้องสุขา อาจใช้ระบบการทำแก๊สมวลชีวภาพ (Biogas)

4. การศึกษาวิเคราะห์ความอ่อนไหวของระบบนิเวศ ทั้งทรัพยากรธรรมชาติ มรดกทางวัฒนธรรม และแหล่งโบราณสถานต่างๆ แม้เป็นเพียงเนินดินร้าง ย่อมสะท้อนอดีตที่ทรงคุณค่า ซึ่งสามารถศึกษาค้นคว้าถึงลักษณะการตั้งถิ่นฐานชุมชนโบราณได้

5. ในแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ ควรสร้างห้องสุขาบริการตามระยะทางเดินห่างกันอย่างน้อย 3 กิโลเมตรต่อหนึ่งห้อง ห้องสุขาต้องสะอาด คิดค่าบริการเพื่อเป็นค่าการจัดจ้างแรงงานดูแล

6. การเดินทางเข้าชมสะดวก ทางเดินในแหล่งธรรมชาติที่เปราะบางควรทำทางเดินข้าม (Board Walk) คำนี้ถึงความปลอดภัย มีระบบการสื่อความหมายที่ดี (แม้เดินเที่ยวคนเดียวก็ได้) รวมถึงการติดต่อสื่อสารระหว่างนักท่องเที่ยวกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เมื่อมีเหตุฉุกเฉิน ป้ายชี้ทาง ป้ายสื่อความหมายควรออกแบบใช้ได้ทนทาน

7. การรักษาสภาพของแหล่งท่องเที่ยว รักษาไว้ให้มีสภาพดั้งเดิมมากที่สุด และอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น

8. การตรวจสอบผลกระทบ การประเมินศักยภาพในแหล่งท่องเที่ยวจะต้องกำหนดสถานภาพให้เหมาะสม โดยหารายละเอียดรวบรวมข้อมูลสภาพแวดล้อมในที่แห่งนั้นว่าควรอยู่ในระดับไหน หากความสมดุลระหว่างความสามารถรองรับของพื้นที่กับความต้องการของนักท่องเที่ยว และการยอมรับของชุมชนท้องถิ่นต่อการพัฒนา รวมทั้งนโยบายของรัฐบาลจะต้องมีความสัมพันธ์กัน



เป้าหมายของการบริหารจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวต้องสอดคล้องจากฝ่ายบริหารทุกระดับ การจัดการใช้ทรัพยากรการท่องเที่ยวจะต้องคำนึงถึงการลงทุน ต้นทุนของสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมด้วย

9. การจัดการ การบริการ ควรคำนึงถึงระดับมาตรฐานสากล ปัจจุบันคือ ISO 9000 / ISO 14000 / ISO 18000 ด้วย

10. การศึกษาและสำรวจแหล่งพลังงาน เพื่อนำมาใช้ประโยชน์มากที่สุด อาทิ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานกระแสม พลังงานความร้อนใต้พิภพ ควรใช้พลังงานจากธรรมชาติมากที่สุด ใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่า หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องปรับอากาศ

11. การจัดการสาธารณูปโภคพื้นฐาน ต้องคำนึงถึงขีดความสามารถขอบเขตในการรองรับปริมาณนักท่องเที่ยว โดยใช้หลักการสภาพแวดล้อม ขีดความสามารถการรองรับทางกายภาพ (Physical Carrying Capacity) และขีดความสามารถการรองรับทางสภาพแวดล้อม (Environment Carrying Capacity) อาทิ น้ำประปา ไฟฟ้า ขยะมูลฝอย ต้องมีแผนการจัดการอย่างดีเพียงพอการใช้

12. การออกแบบสิ่งก่อสร้างสิ่งก่อสร้างสิ่งบริการอำนวยความสะดวกการท่องเที่ยว (ที่จอดรถ ที่พัก การเดินทาง ร้านอาหารเครื่องดื่ม ห้างสรรพสินค้า) ต้องกลมกลืนกับธรรมชาติ สภาพแวดล้อม และวัฒนธรรมท้องถิ่น ไม่เป็นสิ่งแปลกปลอมเข้าไป อนึ่ง การก่อสร้างควรคำนึงถึงความสะดวกของคนพิการด้วย ควรหลีกเลี่ยงสิ่งต่างๆ เช่น การตัดต้นไม้เป็นสำคัญ ต้องคำนึงถึงกระแสน้ำจะไม่ก่อให้เกิดการพังทลายและไม่กีดขวางเส้นทางเดินของสัตว์ป่า

## 8. การจัดการบริการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

การจัดการบริการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นการจัดการที่มีเป้าหมายให้บริการที่ดีแก่นักท่องเที่ยว ประกอบด้วย

### 1. การจัดการนำเที่ยว

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เป็นกิจกรรมการท่องเที่ยวในแหล่งธรรมชาติ (Natural based Tourism) ที่มุ่งให้ความรู้การศึกษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Environment Education-based Tourism) แก่นักท่องเที่ยว โดยประชาชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการจัดการ (Community Participal Management) เพื่อให้ให้นักท่องเที่ยวได้รับความพึงพอใจ ประทับใจ และประสบการณ์ใหม่ ผู้ประกอบการจัดนำเที่ยวจะต้องคำนึงถึงหลักการจัดการ ดังนี้

#### 1.1 คุณสมบัติของมัคคุเทศก์ จะต้องเป็นมัคคุเทศก์ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

- มีความรอบรู้ในสถานที่ท่องเที่ยวนั้นเป็นอย่างดี
- รักและรู้คุณค่าศิลปวัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณีพื้นบ้านของแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ

- มีบุคลิกภาพและความประพฤติที่ดี เพื่อสร้างความศรัทธาและความประทับใจ  
ความเป็นมิตรไมตรีกับบุคคลทั่วไปและนักท่องเที่ยว
- มีศีลธรรม กล้าตัดสินใจ และกำหนดจุดยืนของตนเอง เคารพหลักการและเหตุผล  
หมั่นพิจารณาตนเอง และมีทัศนคติที่ชัดเจนต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน
- มีความสามารถในการสื่อความหมายของการสื่อสารที่ดี (แตกฉานในการพูดและ  
ภาษา)
- เป็นผู้ที่ไม่ใฝ่เรียนรู้อื่น (สังเกต อ่าน จด รู้จักถามและมีความคิดสร้างสรรค์)

1.2 การจัดการบริการอำนวยความสะดวกทางการท่องเที่ยว และมีการประสานประโยชน์  
ร่วมกันกับประชาชนในท้องถิ่น ในด้านการบริการด้านอื่นๆ ต้องมีการพัฒนาให้มีมาตรฐานสากล มี  
ความปลอดภัยและเป็นมิตรไมตรี

1.3 การจ้ดรายการนำเที่ยว เป็นการให้ข้อมูลโดยควรแจ้งรายการท่องเที่ยวให้กับ  
นักท่องเที่ยวชัดเจน เพื่อนักท่องเที่ยวเตรียมตัวเดินทางได้ถูกต้อง มุ่งเน้นการให้ความรู้ การสร้าง  
ประสบการณ์ใหม่ๆ จากการเดินทางและให้ข้อคิดกับนักท่องเที่ยวในการเดินทาง ซึ่งมีหลักการปฏิบัติ  
ดังนี้

- แจ้งกำหนดการเดินทางนับแต่การเดินทางถึงสิ้นสุดรายการ
- แจ้งอุปกรณ์ของใช้ที่ใช้ให้บริการ อุปกรณ์ที่นักท่องเที่ยวจะต้องจัดเตรียมไปเอง  
รวมทั้งบริการอาหารและเครื่องดื่ม
- แจ้งราคาค่าบริการ ค่าใช้จ่ายอื่นๆ
- แนะนำแนวคิด ข้อควรพิจารณาแก่นักท่องเที่ยว เพื่อให้เกิดความรู้และ  
ประสบการณ์ท่องเที่ยวในพื้นที่นั้น
- มัคคุเทศก์เป็นผู้รอบรู้

1.4 การมีส่วนร่วม โดยประชาชนในท้องถิ่นต้องมีส่วนร่วม (ตกลงรายการนำเที่ยว ผู้  
เสนอขายรายการ มัคคุเทศก์นำเที่ยว) การจัดการร่วมคิดวางแผน ดำเนินการขายรายการ การได้รับ  
ผลประโยชน์อย่างเสมอภาคกัน การจัดการนี้ควรอยู่ในรูปแบบคณะกรรมการ สหกรณ์ บริษัทชุมชน

## 2. การจัดการที่พัก

การจัดที่พักเพื่อบริการนักท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ต้องคำนึงถึงการจัดการที่  
ไม่เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและวัฒนธรรมท้องถิ่น เช่น การใช้ที่ดิน การใช้น้ำ การใช้  
พลังงานและการจัดการสิ่งปฏิกูลเพื่อมิให้เกิดมลพิษ การออกแบบที่พักต้องมีส่วนสร้างเสริมและคงไว้  
ต่อความเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น คำนึงถึงประโยชน์การใช้สอย รักษาระบบนิเวศและดึงดูดความ

สนใจต่อนักท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่เข้าไปพักค้างแรมอย่างสะดวกสบาย รวมทั้งต้องพิจารณาถึงสิ่งต่างๆ ดังนี้

2.1 ข้อกำหนดลักษณะที่พักแรมในแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecolodge) การกำหนดลักษณะที่พักแรมให้ท่องเที่ยวเชิงนิเวศนั้น เป็นข้อสรุปจากการประชุมนานาชาติ เรื่องการจัดการที่พักเพื่อรักษาระบบนิเวศครั้งที่ 2 (2<sup>nd</sup> International Ecolodge) ที่ประเทศคอสตาริกา เมื่อเดือนตุลาคม 2538 คือ

- เป็นที่พักที่มีขนาดและองค์ประกอบขนาดเล็ก สะอาด ปลอดภัย ร่มรื่น
- ควรนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาปรับใช้ เน้นการประหยัดพลังงาน
- มีการบริหารจัดการเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม ต้องเน้นการจัดการขยะ การจัดการของเสีย เน้นการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ (Reuse Renew Recycle)
- การออกแบบก่อสร้าง ควรใช้วัสดุในท้องถิ่นประกอบก่อน และมีรูปแบบสถาปัตยกรรมกลมกลืนกับสถาปัตยกรรมท้องถิ่น
- มีการบริหารจัดการโดยครอบครัวหรือชุมชนท้องถิ่น (Community Business)

2.2 หลักการออกแบบที่พักในแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ แนวคิดในการออกแบบเพื่อการพัฒนาเชิงนิเวศ แนวคิดในการออกแบบเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนควรนำมาพิจารณาในการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกในแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ โดยเฉพาะถ้าพูดถึงการออกแบบก่อสร้างแหล่งที่พักเชิงนิเวศ เป็นแนวคิดด้านการอนุรักษ์ที่สนับสนุนให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาด เกิดการสูญเสียน้อยที่สุดและเชื้อประโยชน์ต่อสภาพแวดล้อมอย่างยั่งยืน

### 3. การจัดการสินค้าของที่ระลึก

คุณลักษณะของสินค้าที่ระลึกที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มีดังนี้

3.1 สินค้าของที่ระลึกจำพวกของกิน ทั้งอาหาร ขนม ของกินเล่น ของสดและของแห้งนั้น ควรเป็นสินค้าที่ได้รับมาตรฐานการรับรองด้านความสะอาดและสุขอนามัย ติดฉลากการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานสินค้า (สมก.) สำนักงานอาหารและยา (อย.) มาตรฐานฮาลาล์จากสำนักราชมนตรี พร้อมวันหมดอายุกำกับอยู่ด้วย

3.2 สินค้าของที่ระลึกจำพวกของใช้ของประดับที่ผลิตจากวัสดุธรรมชาตินั้น ควรเป็นของที่สามารถผลิตหรือปลูกได้ตามธรรมชาติที่ปราศจากมลพิษต่างๆ เช่น ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ควรเป็นผลิตภัณฑ์ที่พอกย้อมจากสีธรรมชาติ ผลิตภัณฑ์เครื่องจักรสานที่ย้อมสีเช่นกัน ควรพอกย้อมจากสีธรรมชาติ เช่น เครื่องจักสานไม้ไผ่ เครื่องจักสานหวาย เครื่องจักสานจากต้นจูด กก และใบลาน ฯลฯ

3.3 การผลิตสินค้าที่ระลึกเพื่อจำหน่ายแก่นักท่องเที่ยวเชิงนิเวศนั้น ผู้ผลิตต้องคำนึงถึงการรักษาระบบนิเวศไว้ได้อย่างยั่งยืน โดยหลีกเลี่ยงการนำวัสดุที่เป็นส่วนประกอบของธรรมชาติในแต่ละระบบนิเวศมาผลิตเป็นสินค้าของที่ระลึก เช่น ซากพืชและสัตว์ที่มีกฎหมายคุ้มครองว่าเป็นชนิดหายาก จำพวก เถาวัลย์(บันไดลิง) กระดองเต่า งาช้าง หนังสัตว์ เขี้ยวสัตว์ เปลือกหอย กัลปังหาและปะการัง ฯลฯ

## 9. ประเภทของนักท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

1. กลุ่มนักท่องเที่ยวทั่วไปที่ต้องการชื่นชมธรรมชาติ (Casual Tourists) เพื่อเป็นการเสริมความหลากหลายให้กับประสบการณ์ในการท่องเที่ยวของตน

2. กลุ่มนักท่องเที่ยวผู้รักธรรมชาติ (Nature Tourists)

3. กลุ่มนักธรรมชาติวิทยา (Naturalists) ซึ่งมีจุดประสงค์หลักในการเดินทางท่องเที่ยว เพื่อการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ พืช สัตว์ สิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศหนึ่งๆ

กลุ่มนักท่องเที่ยวที่ชอบแสวงหาความตื่นเต้นและแปลกใหม่ (Mainstream Nature Tourists) ในสภาพป่าที่ห่างไกลความเจริญและมีความลำบากในการเข้าถึง เช่น การเดินป่าและตั้งแคมป์ในจังหวัดทางภาคเหนือของประเทศไทย ฯลฯ

กิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

กิจกรรมหลัก ได้แก่

1. กิจกรรมการเดินป่า
2. กิจกรรมศึกษาธรรมชาติ
3. กิจกรรมถ่ายรูปธรรมชาติ บันทึกเทปวิดีโอ เทปเสียงธรรมชาติ
4. กิจกรรมส่อง/ดูนก
5. กิจกรรมศึกษาเที่ยวถ้ำ
6. กิจกรรมศึกษาท้องฟ้าและดาราศาสตร์
7. กิจกรรมล่องเรือศึกษาธรรมชาติ (Boat Sightseeing)
9. กิจกรรมพายเรือแคนู เรือคายัค เรือใบ เรือใบ
10. กิจกรรมดำน้ำชมปะการังน้ำตื้น
11. กิจกรรมดำน้ำลึก (Scuba Diving)

กิจกรรมเสริม ได้แก่

1. กิจกรรมชมทิวทัศน์ธรรมชาติในบรรยากาศที่สงบ
2. กิจกรรมขี่จักรยานตามเส้นทางธรรมชาติ
3. กิจกรรมปีนและไต่เขา

4. กิจกรรมพักผ่อนด้วยเต็นท์
5. กิจกรรมเครื่องร่อนขนาดเล็ก
6. กิจกรรมล่องแพยาง แพ้ไม้ไผ่
7. กิจกรรมพักผ่อนรับประทานอาหาร
8. กิจกรรมเที่ยวน้ำตก

## 10. องค์การที่ดูแลและรับรองมาตรฐานเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

### 1. Green Globe 21

Green Globe 21 (GG21) เป็นองค์การอิสระซึ่งเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางทั่วโลกในการออกใบประกาศรับรองที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางและท่องเที่ยว ปรัชญาของ GG21 คือ 1) ต้องการให้นักท่องเที่ยวได้สุขสำราญในวันหยุดอย่างเต็มที่ (Enjoy Your Holiday) 2) ใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม (Care for the Environment) และ 3) เคารพและยอมรับในวัฒนธรรมท้องถิ่น (Respect the Local Culture)

GG21 ได้กำหนดเป้าหมายขององค์กรเอาไว้ คือ การส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน โดยมีผลประโยชน์ที่สัมผัสได้จริงเกิดขึ้นกับบุคคล 3 ฝ่าย คือ นักท่องเที่ยว ธุรกิจการท่องเที่ยว และประชาชนในพื้นที่ นักท่องเที่ยวจะเข้าถึงข้อมูลข่าวสารที่ทันสมัยอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับผู้ประกอบการท่องเที่ยวและชุมชนที่มีแหล่งท่องเที่ยว ผู้ประกอบการธุรกิจท่องเที่ยวที่ได้รับการรับรองจาก GG21 (Green Globe 21 Certification) ย่อมได้เปรียบคู่แข่งในตลาดที่มีการแข่งขันอย่างเสรี การดำเนินธุรกิจมีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจะลดลง ชุมชนได้รับการช่วยเหลือสนับสนุนในการกำหนดนโยบายการท่องเที่ยวในพื้นที่ที่ถูกต้องเหมาะสม นักท่องเที่ยวจะปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมเมื่อเข้ามาเที่ยวชม และชุมชนเองยังได้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจในรูปแบบของการมีงานทำและมีรายได้จากการพัฒนาการท่องเที่ยว

### 2. The Green Tourism Business Scheme (GTBS)

GTBS เป็นระบบการรับรองคุณภาพสิ่งแวดล้อมของธุรกิจการท่องเที่ยวในสก๊อตแลนด์ GTBS ก่อตั้งเมื่อ ค.ศ.1998 และ ดำเนินการประกันคุณภาพด้านสิ่งแวดล้อมโดยสถานักท่องเที่ยวแห่งชาติ (Scottish Tourist Board)

การประกันและรับรองคุณภาพของธุรกิจท่องเที่ยวตามเกณฑ์ของ GTBS กระทำได้โดยให้ธุรกิจการท่องเที่ยวเสนอมาตรการการจัดการสิ่งแวดล้อมที่กำลังจัดทำอยู่หรือได้จัดทำไปแล้ว จากมาตรการประมาณ 100 มาตรการ ที่จัดทำไว้ในระบบ GTBS มาตรการทั้งหมดจะถูกแบ่งออกเป็น 10 ขั้นตอน การขอรับรองคุณภาพไม่จำเป็นต้องเลือกทั้งหมด 10 ตอน อาจเลือกเฉพาะบางตอนก็ได้

ขึ้นอยู่กับระดับที่ต้องการจะขอรับรอง (มี 3 ระดับ คือ ระดับทอง(Gold) สัญลักษณ์ของระดับคือ ใบไม้ 3 ใบ ระดับเงิน(Silver) คือ ใบไม้ 2 ใบ และระดับบรอนซ์(Bronze) คือ ใบไม้ 1 ใบ)

หลังจากบริษัทหรือธุรกิจท่องเที่ยวเสนอมาตรการดังกล่าวไปแล้ว จะมีการตรวจสอบโดยผู้ตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Auditor) ด้วยการให้คะแนนในแต่ละมาตรการ ธุรกิจที่จะได้รับการรับรองคุณภาพทุกระดับต้องได้คะแนนอย่างน้อยร้อยละ 80 สิ่งที่กำหนดให้ผู้ตรวจสอบต้องทำภายหลังจากการตรวจสอบ คือ รายงานผลการตรวจสอบโดยสรุป ระบุมาตรการที่ธุรกิจการท่องเที่ยวสามารถปฏิบัติได้เป็นอย่างดี และข้อเสนอแนะสำหรับบางมาตรการที่ยังต้องมีการปรับปรุง

### 3. ECOTEL CERTIFICATION

ECOTEL CERTIFICATION เป็นระบบการรับรองคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่จัดตั้งขึ้นเมื่อ ค.ศ. 1994 และได้รับความเชื่อถือจากผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมและนักท่องเที่ยวอย่างกว้างขวาง ระบบการรับรองมาตรฐานนี้ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมและภาคีที่ประสงค์จะดำเนินธุรกิจให้สอดคล้องกับระเบียบข้อบังคับต่างๆ ของรัฐบาล โรงแรมที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ECOTEL ทั้งหมด จะเป็นโรงแรมที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมสูง ด้วยการ (1) อนุรักษ์ทรัพยากรที่มีค่า (2) การให้การศึกษาคือความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมแก่พนักงานและแขกผู้มาใช้บริการ (3) ช่วยชุมชนที่ตั้งอยู่โดยรอบในลักษณะต่างๆ

การตรวจสอบเพื่อรับรองมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมของธุรกิจโรงแรมตามเกณฑ์ของ ECOTEL CERTIFICATION จะแยกการตรวจสอบออกเป็น 5 ประเด็นสิ่งแวดล้อม คือ

- ปฏิญญาเรื่องสิ่งแวดล้อม (Environmental Commitment)
- การจัดการของเสียที่เป็นของแข็ง (Solid Waste Management)
- ประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน (Energy Efficiency)
- การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ (Water Conservation)
- การให้สิ่งแวดล้อมศึกษาแก่พนักงาน และการมีส่วนร่วมของชุมชน

แต่ละประเด็นสิ่งแวดล้อม เมื่อผ่านการตรวจสอบจะได้รับมอบประกาศนียบัตรรับรองเป็นสัญลักษณ์รูปโลก 1 ใบ ถ้าโรงแรมใดก็ตามสามารถผ่านการประเมินได้ทั้ง 5 ประเด็นจะได้รับมอบสัญลักษณ์ของโลกทั้ง 5 ใบ เป็นมาตรฐานประกันคุณภาพ

### 4. BLUE FLAG

มาตรฐาน BLUE FLAG หรือธงฟ้า ถือกำเนิดขึ้นในประเทศฝรั่งเศส เมื่อ ค.ศ.1985 เมื่อเทศบาลหลายแห่งที่ตั้งอยู่บริเวณชายหาดได้รับสัญลักษณ์ธงฟ้า เพื่อแสดงถึงความสามารถในการบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ และรวมไปถึงการรักษาคุณภาพน้ำสำหรับอาบ (Bathing Water) ด้วย

มาตรฐานธงฟ้าได้รับความสนใจจากหลายประเทศในทวีปยุโรป โดยครอบคลุมการจัดการของเสีย การวางแผน และปกป้องชายหาด ยิ่งไปกว่านั้น มาตรฐานธงฟ้ายังขยายขอบเขตของการรับรองจากเดิม คือ ชายหาด (Beaches) โดยเพิ่มอ่าว (Marinas) เข้าไว้ในโครงการด้วย

การขอรับรองมาตรฐานธงฟ้าในปัจจุบันสามารถกระทำได้ง่าย โดยผู้ที่รับผิดชอบการบริหารชายหาดและอ่าวจะต้องดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมใน 4 ประเด็น ได้แก่

- คุณภาพน้ำ
- การศึกษาและข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม
- การจัดการสิ่งแวดล้อม
- ความปลอดภัยและการบริการ

การรณรงค์เรื่องมาตรฐานธงฟ้าได้ดำเนินการอยู่อย่างต่อเนื่องทั้งในระดับท้องถิ่นและในระดับประเทศ ความพยายามในปัจจุบันคือ รวมประเด็นของสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวเข้าไว้ด้วยกันในกิจกรรมการรณรงค์ โดยมีเป้าหมายที่จะส่งเสริมความสะอาดและปลอดภัยบริเวณชายหาดและอ่าว ให้การศึกษาแก่ชุมชนเพื่อปกป้องสิ่งแวดล้อมบริเวณชายหาด และกระตุ้นให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมด้วยความสมัครใจมากขึ้น

โดยสรุป เป้าหมายของการรับรองมาตรฐานคุณภาพแหล่งท่องเที่ยวและกิจกรรมอื่นที่เกี่ยวข้องเนื่องมุ่งที่จะรักษาสิทธิประโยชน์ขององค์ประกอบทั้ง 4 ทั้งนี้สามารถเห็นได้จากสาระของการตรวจสอบ หรือการประเมินรับรองคุณภาพที่มุ่งให้ความสำคัญกับสิ่งต่างๆ ดังนี้

- 1) การใส่ใจคุณภาพสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะในรูปของการจัดการ การใช้อย่างประหยัด และ/หรือ การอนุรักษ์และป้องกัน
- 2) ความพึงพอใจในการใช้บริการของนักท่องเที่ยว ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการบริการ ราคา ความสะอาด ความสะดวก และความปลอดภัย
- 3) ผู้ประกอบการสามารถลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและสามารถเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันมากขึ้น
- 4) ประชาชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ และมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่

##### 5. มูลนิธิใบไม้เขียว (Green Leaf Foundation)

มูลนิธิใบไม้เขียวเป็นองค์กรที่มีความต้องการที่จะพัฒนารัฐกิจการท่องเที่ยวและการโรงแรมได้ก่อตั้งขึ้นด้วยความตระหนักถึง บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ และความตั้งใจจริงของทั้ง 6 องค์กร รวมทั้งองค์กรที่ได้ให้การสนับสนุนในการจัดกิจกรรมต่างๆ โดยดำเนินการเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการใช้พลังงานและพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของธุรกิจการท่องเที่ยวและการโรงแรมนี้

คือ **โครงการใบไม้เขียว** ซึ่งอยู่ในความดูแลของคณะกรรมการส่งเสริมกิจการมสิ่งแวดลอมเพื่อการท่องเที่ยว หรือ คสสท. ซึ่งได้จัดทำแบบประเมินการรักษาสิ่งแวดลอมในการดำเนินงานโรงแรมไว้ให้โรงแรมตรวจสอบการปฏิบัติงานของคน เพื่อให้คณะกรรมการ คสสท. ได้ตรวจสอบและประเมินผลเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่คณะกรรมการ คสสท. ได้จัดทำจากโรงแรมอ้างอิง จากผลการประเมินนี้คณะกรรมการ คสสท. จะได้จัดอันดับโรงแรมต่างๆ เพื่อมอบเกียรติบัตรใบไม้เขียว (The Green Leaf Certificate) ทั้งหมด 1-5 ใบ ตามลำดับความสามารถในการจัดการด้านสิ่งแวดลอม (Accreditation System) ในโรงแรม มุฉินิใบไม้เขียวเชื่อมั่นถึงศักยภาพ ความมุ่งมั่นของเจ้าของ ผู้ประกอบการ ผู้ปฏิบัติการ และผู้ที่สนับสนุนด้านการดำเนินธุรกิจโรงแรม ในการที่จะร่วมกันจัดการดำเนินธุรกิจเพื่อสิ่งแวดลอมอย่างจริงจังให้เป็นที่ประจักษ์แก่องค์กรต่างๆ ทั่วโลก โดยให้การสนับสนุนการท่องเที่ยวเพื่อสิ่งแวดลอมของคนไทย เพื่อความเจริญเติบโตอย่างมั่นคงของธุรกิจท่องเที่ยวต่อไปในอนาคต

โครงการใบไม้เขียวนับเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีของการดำเนินงานมุฉินิใบไม้เขียว ที่สร้างปรากฏการณ์ของการอนุรักษ์สิ่งแวดลอมให้บังเกิดเป็นรูปธรรมอย่างเด่นชัด โดย 79 โรงแรมทั่วประเทศที่ได้รับเกียรติบัตรแห่งความสำเร็จด้านการจัดการสิ่งแวดลอมนั้นจะเป็นตัวอย่างหนึ่งที่ชี้ให้เห็นว่าการร่วมมือกันยกระดับการจ้ดมาตรฐานด้านการรักษาสิ่งแวดลอมของทุกองค์กรจะนำพาให้อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของไทยก้าวหน้าทัดเทียมกับนานาประเทศ และเป็นที่ยอมรับในศักยภาพของการดำเนินงานอย่างแท้จริง

#### วัตถุประสงค์ของโครงการใบไม้เขียว

1. ผลักดันให้ธุรกิจโรงแรมและการท่องเที่ยวในประเทศไทยมีการพัฒนามาตรฐานการดำเนินงานให้มีคุณภาพและส่งเสริมสิ่งแวดลอม
2. พัฒนามาตรฐานการจัดการด้านสิ่งแวดลอมในธุรกิจโรงแรมและการท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บริการและการพัฒนาประสิทธิภาพของเทคโนโลยี
3. ส่งเสริมการมีบทบาทและส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดลอมของโรงแรมและการท่องเที่ยว
4. พัฒนาแนวทางการเสริมสร้างศักยภาพของโรงแรมและการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน

#### แนวทางการดำเนินงานโครงการใบไม้เขียว

1. จัดและสนับสนุนการจัดกิจกรรมด้านสิ่งแวดลอมของธุรกิจโรงแรมการท่องเที่ยว เช่น การประชุม สัมมนา จัดกิจกรรมสร้างสรรค์อื่นๆ เพื่อเผยแพร่ความรู้และเสริมสร้างความเข้าใจแนวทางการดำเนินธุรกิจให้มีประสิทธิภาพ และไม่เป็นการระต่อสิ่งแวดลอม
2. จัดให้มีกิจกรรมการเยี่ยมชม ตรวจสอบและให้คำแนะนำในการปรับปรุง แก้ไข และพัฒนาการดำเนินธุรกิจโรงแรมและการท่องเที่ยวให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ



3. จัดให้มีการศึกษาและสนับสนุนการศึกษาและวิจัย เพื่อจัดทำเกณฑ์มาตรฐานในการวัดประสิทธิภาพการให้บริการของสถานประกอบการ

4. จัดทำและมอบเกียรติบัตรใบไม้เขียว ให้แก่โรงแรมและสถานประกอบการการท่องเที่ยว เพื่อแสดงระดับการรักษาสิ่งแวดล้อม ด้วยจำนวนใบไม้ตั้งแต่ 1-5 ใบ

5. จัดทำสมุดบันทึกรายชื่อโรงแรมและสถานประกอบการการท่องเที่ยวที่ได้รับเกียรติบัตรใบไม้เขียว เพื่อเผยแพร่ในโอกาสต่างๆ

6. เผยแพร่รายชื่อโรงแรมเพื่อโลกสวยและกิจกรรมเสริมสร้างความเข้าใจในสื่อต่างๆ ทั้งภายในและต่างประเทศ

7. จัดให้มีการพัฒนาและปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐานในการดำเนินธุรกิจโรงแรมและการท่องเที่ยวอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บริการที่มีการเปลี่ยนแปลงตามพัฒนาการของสังคม

8. จัดและส่งเสริมกิจกรรมที่จะเสริมสร้างบทบาท และการมีส่วนร่วมขององค์กรต่างๆ ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมร่วมกับชุมชนในท้องถิ่น

มาตรฐานของโรงแรมเพื่อโลกสวย (โรงแรมใบไม้เขียว) แบ่งการจัดการเป็น 2 ขั้นตอน คือ

1. การตรวจสอบโรงแรมที่เข้าร่วมโครงการ (Screening Questionnaire) ว่ามีการดำเนินขั้นตอนที่จำเป็นทางด้านกฎหมายหรือไม่ ซึ่งหากผ่านขั้นตอนนี้จะได้รับประกาศนียบัตรรับรองการเข้าร่วมโครงการใบไม้สีเขียว หรือ Green Leaf Letter of Participation

2. การพิจารณาในเรื่องขอบเขตของความเหมาะสมของการดำเนินกิจกรรมสิ่งแวดล้อมในโรงแรม (Qualifying Questionnaire)

3. การตรวจสอบการปฏิบัติการทุกแผนกในการดำเนินธุรกิจ (Grading Questionnaire) เพื่อตรวจสอบว่าขั้นตอนต่างๆ นี้ ได้ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไร โดยในขั้นตอนนี้สามนี้จะประกอบด้วยคำถามรวม 11 หมวด เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตรวจสอบพัฒนาการและความก้าวหน้าในการให้บริการของสถานประกอบการ ซึ่งประกอบด้วยหมวดต่างๆ ดังต่อไปนี้

หมวดที่ 1 นโยบายและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ 2 การจัดการของเสีย

หมวดที่ 3 ประสิทธิภาพการใช้พลังงานและน้ำ

หมวดที่ 4 การจัดซื้อ

หมวดที่ 5 คุณภาพอากาศภายในอาคาร

หมวดที่ 6 มลพิษทางอากาศ

หมวดที่ 7 มลพิษทางเสียง

หมวดที่ 8 คุณภาพน้ำ

หมวดที่ 9 การเก็บรักษา ใช้ และจัดการเชื้อเพลิง แก๊ส และสารพิษ

หมวดที่ 10 ผลกระทบต่อระบบนิเวศ

หมวดที่ 11 การมีส่วนร่วมกับชุมชนและองค์กรท้องถิ่น

โดยในขั้นตอนที่ 3 นี้ จะแบ่งการดำเนินงานออกเป็น

1. เมื่อโรงแรมได้รับแบบสอบถามแล้ว จะมีเวลา 15 วัน ในการตรวจสอบการดำเนินธุรกิจตามแบบสอบถามนั้นๆ และจะต้องแนบเอกสาร รูปภาพ หรือข้อมูลที่สามารถใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการตอบแบบสอบถาม

2. เมื่อส่งมาถึงกรมการฯ แล้ว กรมการฯ จะส่งต่อให้คณะกรรมการตรวจสอบ ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในด้านการตรวจสอบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงานในโรงแรม คณะกรรมการจะตรวจสอบแบบสอบถามและเอกสารที่แนบมาเพื่อเตรียมพร้อมในการไปตรวจสอบที่โรงแรมนั้นๆ โรงแรมจะได้รับการติดต่อภายใน 48 ชั่วโมง คณะตรวจสอบจะเดินทางไปทำการตรวจสอบโรงแรมและเมื่อได้รับผลการตรวจสอบแล้ว คณะกรรมการจะประมวลผลคะแนนเปรียบเทียบกับคะแนนมาตรฐานที่ได้จากโรงแรมอ้างอิง 20 โรงแรม เพื่อจัดอันดับของโรมแรมในการเข้ารับเกียรติบัตรใบไม้เขียว 1-5 ใบ

#### 11. การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ.2550-2554 ได้ผสมผสานแผนพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยสนับสนุนให้ประเทศไทยพัฒนาศักยภาพของมนุษย์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ทุกอย่างบูรณาการไปพร้อมกับการทำให้ประเทศเติบโตอย่างมีเสถียรภาพ ดังนี้ คือ ด้านเศรษฐกิจจะต้องยกระดับให้เป็นผู้นำด้านอุตสาหกรรม โดยเพิ่มประสิทธิภาพด้านการคมนาคมและการขนส่ง เชื่อมโยงการค้าและการลงทุน ปรับปรุงให้มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับ ด้านการพัฒนาการท่องเที่ยวควรสร้างมาตรฐานสินค้าและธุรกิจบริการนำเที่ยวสู่สากล เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวแห่งเอเชีย รักษาสิ่งแวดล้อมโดยการส่งเสริมจิตสำนึก ขยายความร่วมมือทางด้านเศรษฐกิจชายแดน ด้านสังคมต้องพัฒนาศักยภาพของคนเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตของผู้ประกอบการขนาดย่อม

เจอร์ลด์ ไลน์เบิร์ก และโรเบิร์ต ซาปิโรล (Gerald Feinberg ;& Robert Spapiro. 1980) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาที่ยั่งยืนไว้ว่า “เป็นการยากที่สุดที่จะแยกสิ่งมีชีวิตออกจากสิ่งไม่มีชีวิตระหว่างสรรพสิ่งทั้งหลายบนผิวโลกต้องอาศัยพึ่งพากันและกันเกี่ยวข้องกันอย่างลึกซึ้งแยกออกจากกันไม่ได้ ดังนั้น ระบบนิเวศซึ่งรวมสิ่งมีชีวิต ได้แก่ มนุษย์ สัตว์ พืช สิ่งแวดล้อม รวมทั้งเปลือกโลก ต่างเป็นสิ่งมีชีวิตไม่รูปร่างใดรูปร่างหนึ่ง และมีความเป็นไปได้ว่าโลกนี้มีชีวิตได้จริง รับรู้เรื่องที่เกิดขึ้นกับมันได้

โลกแก้ไขและปรับตนเองได้ มีวิวัฒนาการได้ สามารถจัดองค์ประกอบตนเองด้านสิ่งแวดล้อม และบรรยากาศที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาได้ มนุษย์เป็นเพียงส่วนน้อยในระบบนิเวศแต่มีอิทธิพลสำคัญในการสร้างผลกระทบอย่างมหาศาล”

## งานวิจัยเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

### งานวิจัยภายในประเทศ

ประพันธ์ศักดิ์ สุขสอาด (2551) ได้ทำวิจัยเรื่อง “การสร้างคู่มือเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 : กรณีศึกษาวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม” ซึ่งได้พัฒนาคู่มือการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 และทดลองใช้คู่มือฯ กับนักเรียน 30 คน เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ผลปรากฏว่า นักเรียนมีความรู้และความรู้สึกด้านการอนุรักษ์เพิ่มขึ้นกว่าก่อนการชมคู่มือฯ ที่พัฒนาขึ้น

รติกร สุขเจริญ (2547) ได้ทำวิจัยเรื่อง “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการปฏิบัติกิจกรรมค่ายการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เรื่อง ระบบนิเวศชายหาด ของนักเรียนโรงเรียนวัดสุวรรณคีรีวงศ์ จังหวัดภูเก็ต” กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 คน ใช้เวลาในการทดลอง 21 คาบ คาบละ 60 นาที โดยนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมค่ายการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เรื่อง ระบบนิเวศชายหาด นำคะแนนก่อนและหลังการปฏิบัติกิจกรรมมาทดสอบด้วยค่า t-test ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการปฏิบัติกิจกรรมค่ายการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนการปฏิบัติกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### งานวิจัยต่างประเทศ

แอนดรูว์ (Andrews. 1978 : 3493-A) ได้ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างพุทธิพิสัย จิตพิสัย และพฤติกรรมที่เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนสิ่งแวดล้อม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมปีที่ 6 จำนวน 58 คน (นักเรียนชาย 25 คน และนักเรียนหญิง 33 คน) ใช้เครื่องมือในการวัดความรู้ และเจตคติการเรียนสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความรู้และเจตคติการเรียนสิ่งแวดล้อมอยู่ในเกณฑ์สูง

เวินท์ (Whent. 1991: 2245-A) ได้ศึกษาเรื่อง การทดลองให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพื่อศึกษาความรู้ของนักเรียนระดับมัธยมในด้านเทคโนโลยีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทศนคติของครูและนักเรียนเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ได้จากการสุ่มเลือกแบบเจาะจง จำนวน 82 โรงเรียน ผลการศึกษาพบว่า การทดสอบความรู้ก่อนเรียน และหลังเรียน พบว่า นักเรียนมีความรู้ไม่แตกต่างกัน

ชิน (Chin, 1994: 2970-A) ได้ศึกษาเรื่อง ทศนคติ พฤติกรรมของนักเรียนระดับมัธยมและครูสายบริการที่มีต่อสิ่งแวดล้อมในไต้หวัน เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับหลักสูตรท้องถิ่น วิธีสอน อุปสรรคการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนและครูที่สอนในชนบทมีความรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมน้อยกว่านักเรียนและครูที่อยู่ในเมือง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ทำให้ทราบถึงหลักการและแนวคิดต่างๆ เรื่องการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ซึ่งสามารถนำมาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์กับงานวิจัยในครั้งนี้

## เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสถานที่และการท่องเที่ยวในอำเภอกระบุรี จังหวัดพังงา

### 1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับจังหวัดพังงา

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (หนังสือแนะนำเที่ยวจังหวัดภูเก็ต พังงา กระบี่, 2545) พังงาเป็นเมืองที่เพิ่งตั้งขึ้นเมื่อต้นกรุงรัตนโกสินทร์ในสมัยรัชกาลที่ 2 ดั้งเดิมเมืองสำคัญในบริเวณนี้คือเมืองตะกั่วป่าและเมืองตะกั่วทุ่ง เมื่อครั้งสงคราม 9 ทศ (พ.ศ.2352) กองทัพเรือพม่ายกลงมาตีได้เมืองตะกั่วป่า ตะกั่วทุ่ง และเมืองกลาง ราษฎรในหัวเมืองเหล่านี้ได้หลบภัยสงครามไปยังพื้นที่ซึ่งเป็นป่าเขาสลักซับซ้อนที่เรียกกันว่า “กรากงา” อันเป็นภาษามลายู หมายถึง “ปากน้ำซึ่งมีภูเขาล้อมรอบ” สถานที่นี้ที่พม่าค้นหาไม่พบ ภายหลังเสร็จศึก 9 ทศ กรมหลวงเสนานุรักษ์ พระราชวังบวรฯ แม่ทัพหลวงในศึกคราวนั้นได้โปรดฯ ให้รวบรวมราษฎรที่กระจัดกระจายอยู่ตามป่าเขาให้มาตั้งเมืองขึ้นใหม่ที่กรากงา และตั้งชื่อเมืองว่า “ภูงา” มาภายหลังในยุคที่มีต่างชาติเข้ามาติดต่อซื้อแร่ดีบุกที่นี่ ได้เขียนชื่อเมืองนี้ว่า “Phunga” ซึ่งอ่านเป็นพังงา เมืองภูงาจึงถูกเรียกว่าพังงาเรื่อยมา

เป็นที่รู้กันดีว่าในภาคใต้มีการทำเหมืองแร่ดีบุกมายาวนานหลายร้อยปีแล้ว เมืองพังงาก็ได้ชื่อว่าเป็นแผ่นดินที่อุดมด้วยแร่ดีบุก เศรษฐกิจจากการทำเหมืองจะถูกสายน้ำพัดพาลงสู่ทะเล เมื่อแร่ไหลไปตามพื้นทะเลจนถึงเขตไหล่ทวีปที่ลาดชัน มันก็จะตกตะกอนทับถมกันอยู่บริเวณนั้นเป็นเวลาหลายร้อยปี เมื่อแร่บนบกเริ่มน้อยลง จึงมีการหันมาขุดแร่ในทะเลขึ้นมาแทน พื้นที่ซึ่งมีการทำเหมืองแร่ในทะเลมากที่สุดในเมืองไทยคือที่จังหวัดพังงา โดยมีศูนย์กลางของการทำแร่ในทะเลอยู่ที่บ้านน้ำเค็ม อำเภอตะกั่วป่า และบ้านนาใต้ อำเภอท้ายเหมือง ซึ่งเฟื่องฟูขึ้นมาเพราะการเติบโตของกิจการเหมืองแร่ในทะเล การทำเหมืองในทะเล การทำเหมืองในทะเลดำเนินอยู่ช่วงระยะเวลาหนึ่งรัฐบาลก็สั่งให้ยุติการทำเหมืองประเภทนี้ เนื่องจากผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อม พื้นที่ซึ่งเคยเป็นเขตเหมืองต้องถูกฟื้นฟูขึ้นมาใหม่ อาทิ บริเวณชายทะเลเขาหลักตรงที่ทำการอุทยานแห่งชาติเขาหลัก-ลำรู่ เดิมทีเคยเป็นชุมชนของเหมืองแร่ที่อพยพเข้ามาดำแร่ในทะเลนั่นเอง

สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นกลุ่มภูเขาหินปูนของเทือกเขาภูเก็ตตอนปลาย ด้านตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัดซึ่งติดกับจังหวัดสุราษฎร์ธานีเป็นป่าเขาที่ยังสมบูรณ์และอยู่ในพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติศรีพังงา แนวภูเขาเหล่านี้ทอดยาวจากบนแผ่นดินลงไปจนถึงท้องทะเลในอ่าวพังงา เขตอำเภอเมืองฯ เมื่อชายฝั่งด้านตะวันตกของแหลมมลายูจมตัวลง ยอดเขาหินปูนทั้งหลายจึงกลายเป็นเกาะใหญ่น้อยจำนวนมากมาย ทิวทัศน์ของอ่าวพังงาได้ชื่อว่ามี ความงดงาม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยามเช้า จากภาพหมู่เกาะหินปูนรูปทรงแปลกตาซึ่งวางตัวเป็นแนวคูกำแพงยักษ์คอยป้องกันคลื่นลมจากทะเลอันดามันไม่ให้อันน้ำเข้ามาได้ ความมากมายของจำนวนเกาะในอ่าวพังงานี้จึงทำให้มีการเปรียบเปรยว่านี่เป็นเสมือน “ป่าเกาะ”

ส่วนบริเวณปากอ่าวพังงาเป็นพื้นที่ซึ่งปกคลุมด้วยป่าชายเลนผืนใหญ่ เป็นแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์ทะเลตามธรรมชาติให้กับท้องทะเลด้านนี้ ป่าชายเลนแห่งอ่าวพังงานี้เป็นผืนป่าชายเลนซึ่งกว้างใหญ่และสมบูรณ์ที่สุดในภาคใต้ของไทยทีเดียว ส่งผลให้จำนวนสัตว์น้ำชายฝั่งของพังงา กระจุกไปจนถึงชายฝั่งทะเลตรง มีความอุดมสมบูรณ์มากกว่าชายฝั่งด้านอื่นๆ

ชายฝั่งของจังหวัดพังงาซึ่งมีความยาวรวมกัน 239 กิโลเมตรนั้น มักเป็นชายฝั่งแคบๆ และเต็มไปด้วยกองหิน ส่วนที่พอมีหาดทรายบ้าง ตั้งในเขตอุทยานแห่งชาติเขาหลัก-ลำรู่ และอุทยานแห่งชาติเขาลำปี-หาดท้ายเหมือง ซึ่งอยู่ในเขตอำเภอท้ายเหมืองทั้งคู่ แม้จะมีความงามแต่ก็มักจะเป็นชายหาดที่แคบ พื้นที่ลาดลงสู่ทะเลที่ชัน ดังนั้นหาดทรายในแถบนี้จึงไม่สามารถลงเล่นน้ำได้ เพราะอาจเกิดอันตรายถึงชีวิตได้

ท้องทะเลในเขตจังหวัดพังงานับว่ามีหมู่เกาะน้อยใหญ่มากที่สุดแห่งหนึ่งในเมืองไทย บริเวณใกล้ชายฝั่งมีกลุ่มเกาะพระทอง เกาะระ เกาะไข่ ในเขตอำเภอคุระบุรีกลุ่มหนึ่ง และกลุ่มเกาะในเขตอ่าวพังงาอีกกลุ่มหนึ่ง ส่วนไกลออกไปในทะเลอันดามัน มีหมู่เกาะสุรินทร์ทางด้านเหนือและหมู่เกาะสิมิลันอยู่ทางด้านใต้ หมู่เกาะทั้งสองได้รับการประกาศให้เป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเล และมีชื่อเสียงว่าเป็นแหล่งดำน้ำที่ดีที่สุดในโลก

อ่าวพังงาหรืออุทยานแห่งชาติอ่าวพังงา อยู่ตรงปากแม่น้ำพังงา เป็นป่าชายเลนและหมู่เกาะชายฝั่งทะเลมากมายครอบคลุมพื้นที่กว้างขวางถึง 400 ตารางกิโลเมตร อยู่ในเขตของอำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่งและอำเภอเกาะยาว

ในอ่าวพังงายังมีเกาะอื่นๆ ที่นักท่องเที่ยวนิยมมาชม คือ ถ้ำลอดที่ยาวกว่า 50 เมตร ต้องนั่งเรือลอดผ่านไปท่ามกลางหินย้อยมากมาย นอกจากนี้ในอ่าวพังงายังมีถ้ำตามเกาะต่างๆ อีกหลายแห่ง เช่น ถ้ำเขาทะเลนอก ถ้ำนาค ถ้ำเขาตาซูน ถ้ำเกาะพนัง ถ้ำเกาะไข่ (ซึ่งอยู่บนเกาะไข่ที่สวยงาม) หรือถ้ำทะเลที่ในช่วงน้ำขึ้นจะมองไม่เห็นทางเข้า ต้องรอจังหวะน้ำลงจึงจะเข้าไปได้

สำหรับเขาเขียนนั้นเป็นเกาะซึ่งมีภาพเขียนสีของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์อายุราว 3,000 ปี ให้ชม และเขาหมาจู้ เกาะเล็กๆ กลางเวียงอ่าวซึ่งมองด้านข้างมีลักษณะคล้ายสุนัขมาก นักท่องเที่ยวนิยมมาลอยเรือถ่ายภาพโดยมีเขาหมาจู้เป็นฉากหลัง

เกาะปันหยี่เป็นเกาะเดียวในอ่าวพังงาที่มีผู้คนอาศัยอยู่ ชาวบ้านที่นี่เป็นชาวมุสลิม จุดเด่นอีกข้อหนึ่งที่สร้างความประทับใจให้กับผู้มาเยือนคือ สิ่งก่อสร้างต่างๆ ที่นี่ ทั้งบ้านเรือน ร้านค้า โรงเรียน ล้วนสร้างอยู่บนทะเล

ไม่เพียงแต่พื้นที่ชายฝั่งและเกาะต่างๆ ในเวียงอ่าวพังงาเท่านั้นที่เป็นจุดหมายปลายทางสำหรับนักท่องเที่ยว ปัจจุบันแม้แต่เกาะต่างๆ ที่อยู่ไกลจากชายฝั่งออกไปก็เป็นแหล่งที่บรรดาเรือเช่าเหมานำพานักท่องเที่ยวออกไปเที่ยวชมเหล่าหมู่เกาะที่อยู่ใน่านน้ำพังงา-กระบี่ ตั้งแต่ไกลสุดของอ่าวพังงา บริเวณเกาะพนัก เกาะโบย เกาะนาคา เกาะห้อง เกาะยาวน้อย และเกาะยาวใหญ่ หมู่เกาะเหล่านี้ซึ่งวางตัวสลับซับซ้อนเป็นความงามที่ชวนประทับใจแม้เพียงแค่ออกมาลอยเรืออยู่ใจกลางหมู่เกาะ อีกทั้งเกาะด้านนอกของอ่าวพังงาเหล่านี้ก็มีหาดทราย ต่างกับด้านในของอ่าวพังงา ซึ่งมักเป็นเกาะที่มีหน้าผาชันเท่านั้น เกาะซึ่งมีหาดทรายค่อนข้างสวยงามได้แก่ เกาะละวะใหญ่ เกาะโบย และเกาะพนัก ซึ่งเกาะพนักนั้นยังมีถ้ำหินงอกหินย้อย และมีแอ่งน้ำตกขนาดเล็กเป็นชั้นๆ ลดหลั่นกันอยู่ในถ้ำด้วย

ในยุคที่การท่องเที่ยวเชิงนิเวศและกึ่งผจญภัยกำลังเป็นที่นิยมเช่นปัจจุบัน อ่าวพังงาก็เป็นพื้นที่อันเหมาะสมสำหรับการท่องเที่ยวดังกล่าว การพายเรือซีกายกัลดเลาะไปตามเกาะต่างๆ หรือสำรวจค้นหา หลืบเขา โพรงถ้ำอันลึกซับซ้อนซึ่งยังซ่อนตัวอยู่มากมายในอ่าวพังงาก็มีผู้เริ่มขึ้นแล้ว

จังหวัดพังงาแบ่งเป็น 8 อำเภอ คือ

1. อำเภอเมืองพังงา
2. อำเภอเกาะยาว
3. อำเภอตะกั่วทุ่ง
4. อำเภอทับปุด
5. อำเภอท้ายเหมือง
6. อำเภอตะกั่วป่า
7. อำเภอกะปง
8. อำเภอคุระบุรี

## 2. สถานที่ท่องเที่ยวในอำเภอกระบุรี (สำนักพิมพ์สารคดี. 2544)

### 2.1 อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์

อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ มีทรัพยากรธรรมชาติที่โดดเด่น คือ แนวปะการังน้ำตื้นที่มีความสมบูรณ์และมีขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทย คือ กว้างถึง 7 ตารางกิโลเมตร อุดมไปด้วยปะการังแข็งหลากชนิด ปะการังอ่อนและสัตว์น้ำจำนวนมาก เช่น กัลปังหา ดาวทะเล หอยมือเสือ กุ้งมังกร และปลาต่างๆ เป็นต้นว่า ปลาหินสมุทร โนรี ผีเสื้อเทวรูป นกแก้ว ฯลฯ นอกจากนี้ยังพบเต่าทะเล เต่าหญ้า เต่าตนุ โลมาหัวขวดปากสั้น รวมถึงกระเบนราหู และฉลามวาฬซึ่งเป็นปลาที่ใหญ่ที่สุดในโลกเป็นประจำ สามารถดำน้ำชมความงามของโลกใต้ทะเลได้ทั้งแบบน้ำตื้นและน้ำลึก บนเกาะยังมีความหลากหลายของผืนป่า ทั้งป่าดงดิบชื้น ป่าชายหาด และป่าชายหาด ซึ่งเป็นแหล่งอาศัยของสัตว์นานาชนิด เช่น ลิงแสม กระเจิง ป่าง โดยเฉพาะนกซึ่งพบเกือบ 100 ชนิด นกกระแตผิชาวดาด นกขาปีไหน นกลุมพูขาว นกกระแตแตง ฯลฯ มีเส้นทางศึกษาธรรมชาติทั้งบนบกและใต้น้ำ จึงทำกิจกรรมได้หลายอย่าง ทั้งดำน้ำ เดินป่า ดูนก อีกทั้งยังมีหมู่บ้านชาวเลที่น่าสนใจสำหรับผู้ชื่นชอบการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม

อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ตั้งอยู่ในทะเลอันดามัน ห่างจากอำเภอกระบุรี 60 กิโลเมตร มีพื้นที่ 135 ตารางกิโลเมตร หรือ 84,357 ไร่ เป็นพื้นที่น้ำประมาณ 102 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 76 ประกอบด้วยเกาะต่างๆ ห้าเกาะ คือ เกาะสุรินทร์เหนือ เกาะสุรินทร์ใต้ เกาะรี(เกาะสตอร์ค) เกาะกลาง(ปาจุมปลา) เกาะไข่(ตอร์นลา) ลักษณะภูมิประเทศเป็นชายฝั่งเว้าแหว่ง มีอ่าวน้อยใหญ่กระจายอยู่ทั่วไป บริเวณอ่าวต่างๆ และชายฝั่งด้านตะวันออกมีแนวปะการังโดยรอบ ส่วนด้านตะวันตกเป็นเขตได้รับอิทธิพลลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เป็นชายฝั่งหินลาดลงไปจนถึงความลึกประมาณ 10 เมตร

ประวัติ ในอดีตหมู่เกาะสุรินทร์ได้รับการประกาศให้เป็นป่าสงวนแห่งชาติ แต่คณะกรรมการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่ามีมติให้เป็นเขตอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่า แต่เนื่องจากพื้นที่อยู่ในเขตสัมปทานปิโตรเลียมจึงถูกระงับไป อีกทั้งยังเคยถูกเสนอให้เป็นค่ายถาวรอพยพ แต่สภาพภูมิประเทศที่อุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรอันล้ำค่าทั้งทางบกและทางทะเล เหมาะที่จะจัดเป็นแหล่งท่องเที่ยว กรมป่าไม้จึงได้สำรวจและจัดตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติเมื่อวันที่ 9 กรกฎาคม พ.ศ.2524 จัดเป็นอุทยานแห่งชาติลำดับที่ 29 ของประเทศไทย

ที่ตั้งและการเดินทาง เดินทางจากอำเภอกระบุรี โดยถนนเพชรเกษม มุ่งตรงไปจังหวัดระนอง ประมาณ 4 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายบริเวณหลักกิโลเมตรที่ 720 ตรงเข้าไปอีก 1 กิโลเมตร จะถึงศูนย์บริการนักท่องเที่ยวบนฝั่ง

ที่ศูนย์บริการนักท่องเที่ยวบนฝั่งให้บริการจองที่พัก เรือเมล์ และเรือเหมาลำ (ทั้งหมดต้องจองล่วงหน้า) ไปเกาะสุรินทร์เหนือ รวมทั้งมีเรือเร็วซึ่งใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมงครึ่ง

เรือจะไปจอดที่เกาะสุรินทร์เหนือบริเวณอ่าวช่องขาด ซึ่งเป็นที่ตั้งของที่ทำการอุทยานแห่งชาติ ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ร้านอาหาร และที่พัก ลำดับแรกต้องติดต่อกับเจ้าหน้าที่ที่ศูนย์บริการนักท่องเที่ยวเรื่องที่พักและอาหารตามที่สั่งจองไว้ หากต้องการไปดำน้ำ สามารถเช่าอุปกรณ์ดำน้ำ และติดต่อเรือได้ที่นี้เช่นกัน

การเดินทางท่องเที่ยวในหมู่เกาะสุรินทร์ การเดินทางไปดำน้ำหรือไปเที่ยวตามอ่าวต่างๆ ทั้งในเกาะสุรินทร์เหนือและเกาะสุรินทร์ใต้ต้องนั่งเรือไป ที่ศูนย์บริการนักท่องเที่ยวมีเรือหางยาว ขนาด 10 ที่นั่ง ให้บริการสองแบบ คือ

- เรือเมล์ ราคา 100 บาท/คน/วัน ทางอุทยานแห่งชาติจะกำหนดจุดที่ไปเที่ยวได้ตามความเหมาะสมในช่วงนั้นๆ ขึ้นอยู่กับคลื่นลม น้ำขึ้นน้ำลง และจำนวนนักท่องเที่ยว หากมีผู้ใช้บริการมาก เรือเมล์แต่ละลำจะพานักท่องเที่ยวไปดำน้ำต่างที่กัน เพื่อไม่ให้จำนวนนักท่องเที่ยวในแต่ละแห่งหนาแน่นมากเกินไป ตอนเช้าเรือจะออกเวลา 9.00 น. พาไปดำน้ำสองสามจุด แล้วกลับที่ทำการอุทยานเวลา 12.00 น. ให้นักท่องเที่ยวพักรับประทานอาหารกลางวันและพักผ่อน ช่วงบ่ายเรือจะออกเวลา 14.00 น. พาไปดำน้ำอีกสองสามจุด แล้วกลับมาที่เกาะประมาณ 16.30 น.

- เรือเหมาลำ ราคา 1,500 บาท/วัน เรือจะไปดำน้ำตามความต้องการของนักท่องเที่ยว สามารถเลือกจุดดำน้ำได้ตามความชอบ จะไปดำน้ำทั้งวันโดยสั่งอาหารกลางวันไปรับประทานบนเรือหรือให้เรือกลับมาที่ทำการอุทยานตอนกลางวัน แล้วออกไปดำน้ำอีกรอบก็ได้

นอกจากนี้ที่ศูนย์บริการนักท่องเที่ยวยังมีอุปกรณ์ดำน้ำตื้นให้เช่า ชุดละ 150 บาท/วัน สำหรับผู้ที่ต้องการดำน้ำลึก ขอแนะนำให้อาศัยจากบนฝั่งหรือเหมาเรือมาเอง เพราะทางอุทยานแห่งชาติไม่มีบริการด้านนี้

#### จุดดำน้ำตื้น (Snorkelling)

นักท่องเที่ยวมากกว่าร้อยละ 80 มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์เพื่อดำน้ำตื้นชมปะการัง เกือบทุกแห่งต้องนั่งเรือไป ยกเว้นอ่าวช่องขาดและอ่าวไม้งามซึ่งสามารถเดินจากที่ทำการอุทยานไปได้ บริเวณที่เหมาะสมแก่การดำน้ำตื้นมีดังนี้

- อ่าวช่องขาด เป็นร่องน้ำที่คั่นกลางระหว่างเกาะสุรินทร์เหนือและเกาะสุรินทร์ใต้ อยู่ใกล้ที่ทำการอุทยานแห่งชาติและจุดกางเต็นท์มาก เหมาะจะมาฝึกดำน้ำก่อนออกไปดำน้ำตามอ่าวต่างๆ เพราะน้ำตื้น ช่วงน้ำลดสามารถเดินข้ามไปเกาะสุรินทร์ใต้ได้ แต่ควรเดินช้าๆ บนพื้นทราย อย่าเหยียบแนวปะการัง ที่อ่าวนี้มีปะการังก้อนและปลาการ์ตูนหลายชนิด รวมถึงปลานกแก้ว ปลา



นกขุนทอง ปลาสิงโต ดาวหมอน ฯลฯ แต่ในช่วงน้ำขึ้น-ลง จะมีกระแสน้ำแรง ควรดำน้ำด้วยความระมัดระวัง

- อ่าวไผ่งาม สามารถเดินจากที่ทำการอุทยานไปได้ หรือนั่งเรือหางยาวไป 20 นาที ที่นี้มีแนวปะการังน้ำตื้นเป็นบริเวณกว้าง ส่วนใหญ่เป็นปะการังจาน หรือหากอยากชมปลาการ์ตูนและดอกไม้ทะเลก็มีให้ชมหลายจุด อ่าวนี้เป็นอีกจุดที่กางเต็นท์ได้

- อ่าวจาก อยู่ด้านตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะสุรินทร์เหนือ นั่งเรือไปประมาณ 45 นาที เนื่องจากอยู่ค่อนข้างไกล จึงมีนักท่องเที่ยวไม่มากนัก เหมาะสำหรับคนที่ชอบความสงบ ที่นี้มีปะการังสมบูรณ์และสัตว์หลายชนิดจำนวนมากพอๆ กับจุดอื่นๆ มีทั้งปะการังอ่อน หอยมือเสือ และเต่าทะเล

- อ่าวสุเทพ อ่าวสุเทพอยู่ด้านเหนือของเกาะสุรินทร์ใต้ นั่งเรือไปประมาณ 15 นาที จุดเด่นของอ่าวนี้คือ มีเส้นทางศึกษาธรรมชาติใต้น้ำ (snorkeling trail) ซึ่งจัดทำขึ้นเป็นแห่งแรกในประเทศไทย เพื่อให้นักท่องเที่ยวมีโอกาสศึกษาสิ่งมีชีวิตในทะเลจากของจริง เส้นทางยาวประมาณ 50 เมตร น้ำลึกประมาณ 2-5 เมตร มีจุดนำสนใจจำนวน 10 จุด ติดป้ายพลาสติกสีเหลืองขนาดใหญ่มองเห็นได้ชัดเจน และมีคู่มือศึกษาธรรมชาติใต้น้ำอธิบายรายละเอียดของจุดนำสนใจแต่ละจุด เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างปลาการ์ตูนกับดอกไม้ทะเล ชนิดและความหลากหลายของปะการัง หอยมือเสื่อยักษ์ การกระทำของมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อแนวปะการัง เป็นต้น หลังจากชมครบ 10 จุดแล้ว ก็เปลี่ยนไปชมธรรมชาติใต้น้ำอื่นๆ ในอ่าวนี้ได้ เพราะอ่าวสุเทพมีแนวปะการังยาวถึง 1,200 เมตร และมีสัตว์น้ำที่หลากหลาย

- อ่าวมังกร เกาะปาคูมปา อยู่ไม่ไกลจากอ่าวสุเทพ แม้ว่าปะการังที่นี่จะสวยงามน้อยกว่าจุดอื่น แต่มีกิ้งมังกอร์ทวีใหญ่ให้ดูตามชอกหิน หากว่ายไกลออกไปบริเวณที่น้ำลึกหน่อย อาจปลาสากหรือหมึกกระดองได้

- อ่าวเต่า เกาะสุรินทร์ใต้เป็นจุดที่พบเต่าทะเลบริเวณแนวปะการังอยู่เป็นประจำ โดยเฉพาะเต่ากระ แต่ต้องรักษาความเงียงสงบให้มากที่สุด หากลองลอยตัวอยู่นิ่งๆ จะได้เห็นปลาหลายชนิดว่ายเป็นฝูงอยู่รอบตัว

- เกาะไข่หรือเกาะตอรินลา เป็นเกาะเล็กๆ อยู่ทางด้านใต้ของเกาะสุรินทร์ใต้ ด้านตะวันออกของเกาะ มีแนวปะการังเขากวางเป็นแนวใหญ่และสมบูรณ์มาก สามารถพบฝูงปลาสินสมุทร ปลา-จักรพรรดิ ปลาการ์ตูนส้มขาว ปลาโนรี ปลาผีเสื้อหลากชนิด หากโชคดีอาจพบกระเบนราหูหรือฉลาม

### จุดดำน้ำลึก (Scuba Diving)

ส่วนใหญ่เป็นกองหินและจุดดำน้ำที่อยู่ห่างจากเกาะ ยกเว้นที่เกาะตอริโนลาซึ่งสามารถดำน้ำได้ทั้งแบบน้ำตื้นและน้ำลึก สำหรับจุดที่น่าสนใจมีดังนี้

- กัลปังหายักษ์ อยู่ทางด้านตะวันออกของเกาะสุรินทรี่ใต้ เป็นจุดที่พบกัลปังหาขนาดใหญ่ ปะการังอ่อนหลายชนิด สัตว์น้ำขนาดใหญ่ เช่น เต่า ปลา รวมไปถึงสัตว์ทะเลขนาดเล็ก เช่น กุ้ง ปู ที่อาศัยอยู่ตามแนวปะการังอ่อนด้วย สัตว์เหล่านี้มีสีสันสวยงามน่าสนใจ

- หินขาวหรือหินแพ เป็นแนวหินโสโครกใล่พื้นน้ำ อยู่ทางด้านตะวันออกของเกาะสุรินทรี่ใต้ มีปะการังอ่อนที่สวยงาม มักพบหมึกกล้วย เต่าตนุ กระเบนทราย และฉลาม นอกจากนี้ยังเป็นจุดที่มีปลาชุกชุม

- ทักษิณหรรษา อยู่ทางตอนใต้ของเกาะสุรินทรี่ใต้ ใกล้กับอ่าวผักกาด มีสิ่งมีชีวิตใต้ทะเลที่หลากหลาย เช่น ปะการังดำ แฉ้ทะเล ปะการังอ่อน รวมทั้งเป็นที่อาศัยของฝูงปลาและสัตว์ทะเลขนาดเล็ก เช่น กุ้ง ปู ฯลฯ

- กองหินอาจารย์ธรรม เป็นกองหินใกล้เกาะตอริโนลา เต็มไปด้วยฝูงปลาหลายชนิด เช่น ปลาสาก ปลาสินสมุทร มีกัลปังหาขนาดใหญ่ ปะการังอ่อน และสัตว์ทะเลหายาก เช่น ทากยักษ์ เขียว ปลากะรังหน้าอน

- กองหินริเชลิว เป็นกองหินเล็กๆ ใต้น้ำ มองเห็นได้เมื่อน้ำลง อยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของหมู่เกาะสุรินทรี่ ห่างไปประมาณ 10 กิโลเมตร นักดำน้ำลึกนิยมมาดำน้ำที่นี่มาก เนื่องจากเต็มไปด้วยความหลากหลายและความสวยงามของสรรพชีวิตใต้ทะเล เช่น กัลปังหาพัดขนาดใหญ่ ปะการังอ่อนหลากสี รวมถึงฝูงปลาขนาดใหญ่ ปลาลิงโต หมึกกระดอง และยังเป็นแหล่งที่สามารถพบฉลามวาฬ รวมถึงกระเบนราหูได้บ่อยๆ

### สิ่งที่น่าสนใจอื่นๆ

- ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว อยู่บริเวณที่ทำการอุทยานแห่งชาติเกาะสุรินทรี่เหนือ เป็นจุดที่แนะนำให้แวะชม เพื่อจะได้ทราบถึงประวัติความเป็นมาของอุทยานแห่งชาติ ที่เกี่ยวข้องที่น่าสนใจ อีกทั้งยังมีนิทรรศการที่ให้ความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศทางทะเลและสิ่งมีชีวิตใต้ทะเล เช่น ปะการัง ชนิดปลา และหอยต่างๆ ฯลฯ ซึ่งจัดแสดงได้อย่างน่าสนใจมาก ตอนค่ำยังมีการฉายสไลด์และวิดีโอเกี่ยวกับโลกใต้ทะเลและชาวเลให้ชมด้วย

- เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติอ่าวม่วงาม นี้คือเส้นทางศึกษาธรรมชาติระบบนิเวศป่าบนเกาะดีที่สุดแห่งหนึ่งของไทย จุดเริ่มต้นอยู่บริเวณที่ทำการอุทยาน ระยะประมาณ 2 กิโลเมตร มีป้ายสื่อความหมายเป็นระยะ ใช้เวลาเดินทางไปกลับประมาณ 2 ชั่วโมง เป็นทางเดินทำเลียบชายฝั่งทะเล บางช่วงเป็นทางราบ แต่บางช่วงต้องเดินเลียบไหล่เขาซึ่งมีความชันเล็กน้อย ตลอดเส้นทางเดินมีจุด

น่าสนใจหลายอย่าง โดยเฉพาะพืชพันธุ์ต่างๆ ในป่าดงดิบชื้น ป่าชายหาดและป่าชายเลน เช่น ต้นกระทิง มะม่วงป่า ยาง พืชวงศ์ปาล์มจำพวกหวาย โกงกางใบเล็ก ฯลฯ ควรเดินเงียบๆ และพยายามสังเกตป่าสองข้างทาง อาจได้พบกระเจิง ลิง กระรอก นกขาปี่ไหนด นกคอกหมูขาว เป็นต้น ทางจะไปสิ้นสุดที่อ่าวไฉ่ยาม จะพักผ่อนน้ำหรือดำน้ำตื้นชมปะการังก็ได้

- หมู่บ้านชาวเล ตั้งอยู่ที่อ่าวบอนเล็ก เกาะสุรินทร์ใต้ มีจำนวนประมาณ 20 ครัวเรือน เป็นชาวเลเผ่ามอแกน ซึ่งเป็นชนกลุ่มน้อยที่อาศัยอยู่ในหมู่เกาะของทะเลอันดามัน ตั้งแต่ประเทศอินเดียเรื่อยไปจนถึงประเทศอินโดนีเซีย เดิมอาศัยอยู่ในเรือ แต่ปัจจุบันนิยมปลูกกระท่อมขนาดเล็กใต้ถุนสูงอยู่ริมหาด พวกเขาใช้ชีวิตที่เรียบง่าย เลี้ยงชีพด้วยการหาปลา ฆมหอย ฯลฯ ไม่มีภาษาเขียนเป็นของตัวเอง บางคนพูดภาษายาวีและภาษาไทยได้บ้าง ส่วนใหญ่นับถือผีและวิญญาณบรรพบุรุษ ในเดือนเมษายนของทุกปีชาวเลจะมารวมตัวกันที่นี่เพื่อทำพิธีไหว้เสาบรพบุรุษเป็นเวลา 3 วัน 3 คืน ถ้าได้ไปเยี่ยมพวกเขา ไม่ควรนำเหล้า บุหรี่ หรือสิ่งเสพติดไปแจกชาวมอแกน และควรให้ความเคารพในสิทธิส่วนบุคคลของเขาเหล่านั้นด้วย ถ้าต้องการช่วยเหลือ ทำได้โดยบริจาคเงินสมทบกองทุนมอแกนที่ทำการอุทยาน หรือซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานฝีมือมอแกน มีขายทั้งที่ศูนย์บริการนักท่องเที่ยวและที่หมู่บ้าน

## 2.2 อุทยานแห่งชาติศรีพังงา

อุทยานแห่งชาติศรีพังงา เป็นแหล่งรวมน้ำตกสวยงามหลายแห่ง เหมาะสำหรับนักท่องเที่ยวที่ชอบเดินป่า ดูนก ศึกษาพรรณไม้ เพราะน้ำตกเกือบทุกแห่งต้องเดินเข้าไป พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าดงดิบชื้น พันธุ์ไม้สำคัญ คือ ยาง ตะเคียนทอง สะตอป่า ตาเสือ เฟินข้าหลวงหลังลาย กล้วยไม้รองเท้านารีและอื่นๆ มีสัตว์ป่าหลายประเภท เช่น สมเสร็จ เสือ ช้างป่า วัวแดง แต่ที่พบเห็นได้ง่ายคือนก ซึ่งพบประมาณ 135 ชนิด เช่น นกหกเล็กปากแดง นกโพระดกคางแดง เหยี่ยวชนิดต่างๆ ฯลฯ รวมทั้งกิ้งก่าบินก็หาดูได้ไม่ยาก

อุทยานแห่งชาติศรีพังงาเป็นอุทยานแห่งชาติหนึ่งในห้าที่ตั้งขึ้นเพื่อเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในวโรกาสเฉลิมพระชนมพรรษาครบห้ารอบ มีเนื้อที่ 246.08 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 153,800 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ตำบลครุระ ตำบลแม่นางขาว ตำบลบางวัน ในอำเภอครุบุรี และ ตำบลบางนายสี ในอำเภอตะกั่วป่า จัดตั้งเมื่อวันที่ 16 เมษายน พ.ศ.2531 เป็นอุทยานแห่งชาติลำดับ 56 ของประเทศ ภูมิประเทศมีลักษณะเป็นเทือกเขาสลับซับซ้อนวางตัวขนานกับชายฝั่งอันดามันในแนวเหนือใต้ ภูเขาที่สำคัญ คือ เขาพ่อตาหลวงแก้ว เขานมสาว เขาบางครั่ง เป็นต้นกำเนิดลำคลองหลายสาย เช่น คลองครูด คลองตำหนิง คลองบางวัน

ที่ตั้งและการเดินทาง ที่ทำการอุทยานตั้งอยู่บ้านตำหนัง ตำบลบางวัน จากตัวจังหวัดใช้ทางหลวงหมายเลข 4 หรือ ถนนเพชรเกษม ช่วงตะกั่วป่า-ระนอง เลี้ยวขวาตรงหลักกิโลเมตรที่ 756 บริเวณบ้านตำหนัง เข้าไปตามถนนลาดยางประมาณ 5 กิโลเมตร

#### สิ่งที่น่าสนใจ

- น้ำตกตำหนัง เดินทางจากที่ทำการอุทยานแห่งชาติตรงไปประมาณ 1.5 กิโลเมตร จะถึงลานจอดรถ จากนั้นต้องเดินเข้าไปตัวน้ำตก ผ่านแอ่งปลาพลวง และป่าราบรื่นไปอีก 500 กิโลเมตร ก็จะถึงน้ำตก สามารถเดินได้ด้วยตนเอง

น้ำตกตำหนังมีต้นกำเนิดจากเขานมสาว ทิ้งตัวลงมาจากหน้าผาหินสูงประมาณ 60 เมตร ด้านล่างมีแอ่งน้ำขนาดใหญ่กว้างกว่า 20 เมตร ลึก 3-4 เมตร เล่นน้ำได้ทั้งปี ระหว่างทางซึ่งเลาะเลียบบเขามักพบนกปรอดโองทองสีน้ำตาล นกปรอดเล็กตาขาว นกหัวขวานสีน้ำตาล และนกจับแมลงต่างๆ

- น้ำตกโตนเตย เดินทางจากบริเวณอุทยานแห่งชาติ จะต้องเดินตัดผ่านธารต้นเตยขึ้นไปตามก้อนหินใหญ่น้อย ประมาณ 30 นาที จะถึงน้ำตกโตนเตยน้อย ในหน้าแล้งสามารถเดินตามลำน้ำไปจนถึงน้ำตกโตนเตยได้ แต่ในฤดูฝนที่ฝนตกชุก ควรเดินอ้อมไปทางด้านข้างซึ่งเป็นทางชันและแคบ ต้องระมัดระวังในการเดินป่า ใช้เวลาเกือบชั่วโมงจะถึงน้ำตก เส้นทางนี้ควรมีเจ้าหน้าที่นำทางไปด้วย เพราะอาจหลงได้ง่าย

น้ำตกโตนเตยน้อยสูงประมาณ 10 เมตร ส่วนน้ำตกโตนเตยสูง 45 เมตร ไหลลงมาจากผาหิน มีแอ่งน้ำด้านล่างสามารถเล่นน้ำได้ในหน้าแล้ง แต่ฤดูฝนน้ำจะแรง ไม่ควรลงเล่น รอบบริเวณเต็มไปด้วยพันธุ์ไม้ต่างๆ เช่น เฟิน หวาย ตะแบก หลุมพอ ฯลฯ ระหว่างทางอาจพบนกโพระดกคางแดง นกเขียวคราม หรือนกเขี้ยวก้านทอง และนกชนิดต่างๆ ได้

- น้ำตกโตนต้นไทร ก่อนถึงด้านตรวจทางเข้าอุทยานแห่งชาติ จะมีแยกซ้ายมือ ผ่านลำห้วยและสวนเงาะของชาวบ้าน เข้าไปประมาณ 2 กิโลเมตร จะพบบ้านที่ทำสวนยาง มีทางเดินตามลำน้ำไปอีกประมาณ 20 นาที เส้นทางนี้ไม่เหมาะแก่การเดินทางในฤดูฝน

น้ำตกโตนต้นไทรเป็นน้ำตกสูงประมาณ 20 เมตร ไหลลงมาจากผาหิน มีต้นไทรขึ้นบริเวณน้ำตกหลายต้น สมชื่อ "น้ำตกโตนไทร" มีทางเดินเลียบบลำธาร ระหว่างทางจะพบน้ำตกขนาดเล็กสูงประมาณ 2-3 เมตร อยู่สามสี่แห่ง มีพันธุ์พืช เช่น เฟินชายผ้าสีดา เฟินริบบิ้น ขึ้นให้เห็นบ้าง

- เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ เส้นทางเริ่มจากบริเวณที่จอดรถ เดินเข้าน้ำตกตำหนัง แยกออกไปทางขวามือ เดินไต่เขาขึ้นไปจนถึงจุดชมวิวที่สามารถเห็นคลองตำหนังไหลผ่านป่าชายเลนลงสู่ทะเลได้ เส้นทางจะผ่านป่าดงดิบขึ้น ถ้าเป็นช่วงที่ลูกไทรสุกอาจพบฝูงนกแก้วเข้ามากินลูกไทรสุก และอาจพบนกหายากอย่างนกชนหิน นกเงือกดำ หรือพืชหายากอย่างกระโดนฤาษี บัวผุด

จากนั้นจะผ่านน้ำตกโตนอุและน้ำตกโตนดั่ง ซึ่งเป็นน้ำตกเล็กๆ แล้ววกกลับมาออกบริเวณจุดเริ่มต้นรวมระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร ตลอดเส้นทางจะมีป้ายสื่อความหมายที่จัดทำไว้ตลอดเส้นทาง

### 2.3 เกาะพระทอง

สำหรับผู้รักธรรมชาติ เกาะพระทองเป็นจุดท่องเที่ยวที่น่าสนใจมาก เพราะที่นี่ไม่ใช่เพียงแค่นายหาดทะเลสำหรับเล่นน้ำและดูปะการัง แต่บนเกาะยังมีสภาพธรรมชาติอันหลากหลาย ตั้งแต่ทุ่งหญ้าแบบสะวันนาอันกว้างใหญ่ ป่าเสม็ด และป่าชายเลนที่สวยงามแปลกตา

เกาะพระทองมีขนาดใหญ่เป็นอันดับที่ 5 ของประเทศไทย สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ ปัจจุบันกำลังอยู่ระหว่างการจัดตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะระ-เกาะพระทอง ซึ่งจะครอบคลุมเกาะอื่นๆ ในบริเวณนี้ด้วย เช่น เกาะระ เกาะคอเขา เกาะปลิง เกาะพ้อตา ฯลฯ

เกาะพระทองเป็นพื้นที่ธรรมชาติที่ยังคงความอุดมสมบูรณ์อย่างมาก จากการสำรวจพบสัตว์ป่านานาชนิด ทั้งสัตว์เลื้อยคลานด้วยนมอย่างกวาง หมูป่า ค่างแว่นถิ่นใต้ ฯลฯ นกหายาก เช่น นกเงือกหลายชนิด และโดยเฉพาะนกตะกรุม สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ที่เหลืออยู่ในธรรมชาติเพียงไม่กี่แห่งเท่านั้นในประเทศไทย ส่วนในทะเลยังพบพะยูนที่เข้ามากินหญ้าทะเลบริเวณชายฝั่ง มีเต่าทะเลถึงสามชนิด ได้แก่ เต่ามะเฟือง เต่าหญ้า และเต่าตะนุ ซึ่งยังคงขึ้นมาวางไข่ตามชายหาดของเกาะ นอกจากนี้ยังพบจระเข้नाเค็มด้วย

การไปเที่ยวเกาะพระทองสามารถไปทั้งแบบซื้อแพคเกจทัวร์ของเอกชน หรือแบบเหมาเรือไปเที่ยวเอง โดยลงเรือที่ท่าเรือของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ หรือท่าเทียบเรือของคุระบุรีกรีนวิว รีสอร์ท ที่อยู่ในบริเวณเดียวกัน เกาะพระทองอยู่ใกล้ชายฝั่งมาก เพียงไม่ถึงชั่วโมงก็เดินทางถึงเกาะแล้ว

ที่ตั้ง ตำบลเกาะพระทอง อำเภอคุระบุรี

การเดินทาง

- รถยนต์ส่วนตัว ไปท่าเรือคุระบุรี มีทางแยกเข้าบริเวณกิโลเมตรที่ 720 ของทางหลวงหมายเลข 4 ห่างจากอำเภอคุระบุรีประมาณ 4 กิโลเมตร เข้าไปประมาณ 1 กิโลเมตร ถึงบริเวณท่าเรือ
- เรือโดยสาร เป็นเรือหางยาว ราคาเหมาลำละ 1,500 บาท มีทั้งเรือของชาวบ้านและของคุระบุรีกรีนวิว รีสอร์ท

### สิ่งที่น่าสนใจ

- เกาะพระทอง เป็นเกาะที่ราบเรียบ ไม่มีภูเขา มีพื้นที่ 63,705 ไร่ ด้านทิศตะวันตกติดทะเลอันดามัน เป็นหาดทรายขาวยาวเหยียด ลงเล่นน้ำได้ และมีเกาะเล็กๆ สองเกาะ คือ เกาะปลิงและเกาะพ้อตา ซึ่งมีแนวปะการังน้ำตื้นให้ชม รวมทั้งกิจกรรมพายเรือแคนู

ตอนกลางของเกาะพระทองเป็นทุ่งหญ้าป่าเสม็ดที่จะสวยงามมากโดยเฉพาะแสงในยามเช้าและยามเย็น ส่วนด้านตะวันออกเป็นพื้นที่ป่าชายเลนและป่าพรุ สัตว์ป่าที่พบเห็นง่ายมาก ได้แก่ ผูงควางป่า นกนานาชนิด นกเงือก รวมทั้งนกตะกรุม สำหรับผู้สนใจเรื่องการอนุรักษ์เต่าทะเล ควรแวะไปเยี่ยมชมโครงการอนุรักษ์เต่าทะเลขององค์กร Naucrates ที่โกลเด้น บุคด้า บีช รีสอร์ท หรือศูนย์ขอพบฟ้า รีสอร์ท

- เกาะระ อยู่ทางตอนเหนือของเกาะพระทอง เป็นเกาะที่เป็นภูเขา มีหาดทรายขาวทางด้านทิศตะวันตกและทิศเหนือของเกาะ เล่นน้ำได้ มีเส้นทางศึกษาธรรมชาติให้เดินชมพรรณไม้และสัตว์ป่า เกาะระอยู่ในความดูแลของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะระ-เกาะพระทอง ผู้สนใจไปต้องติดต่ออุทยานแห่งชาติก่อน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และเทคนิคการเรียนรู้แบบ 4 MAT ทำให้ผู้วิจัยเข้าใจหลักการและประโยชน์ที่สามารถนำมาพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งจากงานวิจัยแสดงผลให้ทราบว่า การใช้ชุดการเรียนการสอน และเทคนิคการเรียนรู้แบบ 4 MAT ในการสอนรายวิชาสังคมนั้นช่วยพัฒนาผู้เรียนได้ดีกว่าการสอนแบบปกติ ซึ่งเนื้อหาเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์นั้นจัดอยู่ในสาระการเรียนรู้สังคม ศิลปะ และวัฒนธรรม จึงทำให้ผู้วิจัยเกิดความต้องการศึกษาผลการใช้ชุดการเรียนการสอนที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบ 4 MAT ผู้วิจัยจึงได้จัดทำกรวิจัยครั้งนี้ขึ้น

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยกำหนดเป็นลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. ดำเนินการวิจัย
5. กำหนดสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนคุระบุรีชัยพัฒนาพิทยาคม สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา ปีการศึกษา 2542 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 6 ห้องเรียน รวม 180 คน

##### กลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนคุระบุรีชัยพัฒนาพิทยาคม ปีการศึกษา 2552 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลากเลือก 1 ห้องเรียน

#### แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยพัฒนาและทดลอง โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One-Group Pretest-Posttest Design (ลิวน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538: 249)

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>

E แทน กลุ่มทดลอง

X แทน การสอนโดยใช้ชุดการเรียนการสอน

T<sub>1</sub> แทน การสอบก่อนการทดลอง (Pretest)

T<sub>2</sub> แทน การสอนหลังการทดลอง (Posttest)

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ  
ในอำเภอกระบี่
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ
3. แบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ

## การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

1. การสร้างชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เรื่อง การท่องเที่ยว  
เชิงนิเวศ

### ในอำเภอกระบี่

มีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

#### ขั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับชุดการเรียนการสอน เช่น วิธีการสร้างชุดการเรียนการสอน ทฤษฎี  
ที่เกี่ยวข้อง เทคนิคการสอนที่ใช้ในชุดการเรียนการสอน การนำไปใช้ ฯลฯ
2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT
3. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ แหล่งท่องเที่ยวในอำเภอกระบี่ รวบรวม  
ข้อมูลที่ต้องนำมาใช้ในชุดการเรียนการสอน

#### ขั้นที่ 2 การสร้างชุดการเรียนการสอน

1. กำหนดโครงสร้างของชุดการเรียนการสอน โดยใช้แผนการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเป็น  
แนวทาง ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดโครงสร้างไว้ดังนี้

- 1.1 ชื่อชุดการเรียนการสอน เป็นส่วนที่ระบุชื่อชุดการเรียนการสอน
- 1.2 คำชี้แจง เป็นส่วนที่อธิบายวิธีการใช้ชุดการเรียนการสอน
- 1.3 ตัวบ่งชี้การเรียนรู้ เป็นส่วนที่ระบุเป้าหมายที่ต้องการให้ผู้เรียนบรรลุ
- 1.4 เวลาที่ใช้ เป็นส่วนที่ระบุเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมแต่ละชุด
- 1.5 กิจกรรม เป็นส่วนที่ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนการจัดกิจกรรม

การสอนระบบ 4 MAT มี 8 ขั้นตอน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การบูรณาการประสบการณ์ให้เป็นของตนเอง

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างประสบการณ์ (ใช้สมองซีกขวา)

ขั้นที่ 2 ขั้นวิเคราะห์ประสบการณ์ (ใช้สมองซีกซ้าย)

ส่วนที่ 2 การสร้างความคิดรวบยอด



ขั้นที่ 3 ขั้นปรับประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอด (ใช้สมองซีกขวา)

ขั้นที่ 4 ขั้นพัฒนาความคิดด้วยข้อมูล (ใช้สมองซีกซ้าย)

ส่วนที่ 3 การปฏิบัติและเรียนรู้ตามลักษณะเฉพาะตัว

ขั้นที่ 5 ปฏิบัติตามแนวคิดที่เรียนรู้มา (ใช้สมองซีกซ้าย)

ขั้นที่ 6 สร้างชิ้นงานตามความถนัด/ความสนใจ (ใช้สมองซีกขวา)

ส่วนที่ 4 การบูรณาการประยุกต์ใช้กับประสบการณ์ของตนเอง

ขั้นที่ 7 ขั้นวิเคราะห์ผลและประยุกต์ใช้ (ใช้สมองซีกซ้าย)

ขั้นที่ 8 ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด และประสบการณ์กับผู้อื่น

(ใช้สมองซีกขวา)

1.6 การประเมินผล เป็นส่วนที่ให้ผู้เรียนได้ประเมินความรู้ความสามารถของตนจากการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

และเนื่องจากผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 เรื่อง คือ

1. อุทยานแห่งชาติศรีพังงา
2. หมู่เกาะสุรินทร์
3. หมู่เกาะพระทอง

จึงได้จัดทำชุดการเรียนการสอน 3 ชุด โดยแต่ละชุดใช้สื่อต่างๆ ดังตาราง 2

ตาราง 2 อธิบายสื่อที่ใช้ในชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 1 เรื่อง อุทยานแห่งชาติศรีพังงา

ชุดการเรียนรู้ การสอน	สื่อ/อุปกรณ์ที่ใช้	ผลจากการใช้สื่อ/อุปกรณ์
ชุดที่ 1	1. เกมจับคู่ภาพกับคำ	ช่วยเสริมความรู้ให้ผู้เรียนเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตและสถานที่ที่อยู่ในอุทยานแห่งชาติศรีพังงา และให้ผู้เรียนใช้ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยใช้แนวคิดของการแข่งขัน การร่วมมือ และการเสริมแรง ในการจัดกิจกรรม
	2. วิดีทัศน์ เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ	ช่วยเสริมความรู้ให้ผู้เรียน เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ โดยใช้ภาพ เสียง และภาพกราฟิก เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน
	3. ใบความรู้	ช่วยเสริมความรู้ให้ผู้เรียน เรื่อง การท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติศรีพังงา โดยใช้การออกแบบใบความรู้ และการใช้ภาพประกอบที่น่าสนใจ
	4. ใบกิจกรรม	ให้ผู้เรียนได้รวบรวมสรุปความคิดที่ได้จากการทำกิจกรรม การพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม และการศึกษาจากสื่อต่างๆ โดยใช้คำถามที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิด และอธิบายตามความเข้าใจของตนเอง
	5. กระดาษเทาขาว	ให้ผู้เรียนได้พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ร่วมวางแผน และสร้างสรรค์ผลงานร่วมกับเพื่อนภายในกลุ่ม โดยครูตั้งโจทย์ให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะด้านต่างๆ ทั้งการวางแผนการท่องเที่ยว การออกแบบแผนภูมิที่น่าสนใจ การส่งต่อความรู้ไปยังกลุ่มอื่นๆ ฯลฯ

ตาราง 3 อธิบายสื่อที่ใช้ในชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 2 เรื่อง หมู่เกาะสุรินทร์

ชุดการเรียนรู้ การสอน	สื่อ/อุปกรณ์ที่ใช้	ผลจากการใช้สื่อ/อุปกรณ์
ชุดที่ 2	1. เนื้อเพลง ทะเลแสนงาม	ให้ผู้เรียนได้คิดสร้างสรรค์ร่วมกับเพื่อนในกลุ่ม และเป็นการพัฒนาความกล้าแสดงออก โดยอาศัยหลักการแข่งขันการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น และสร้างความสนใจต่อเนื่อง
	2. รูปภาพสิ่งแวดล้อมที่ ถูกทำลาย	เป็นการโยงผู้เรียนสู่ความรู้เดิม และให้ผู้เรียนเกิดแนวคิดที่เป็นของตนเอง แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น โดยใช้รูปภาพเป็นสื่อกระตุ้นความคิดและจิตสำนึกของผู้เรียน
	3. ใบความรู้	ช่วยเสริมความรู้ให้ผู้เรียน เรื่อง การท่องเที่ยวในหมู่เกาะสุรินทร์ โดยใช้การออกแบบใบความรู้ และการใช้ภาพประกอบที่น่าสนใจ เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาและพูดคุยแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนในกลุ่ม
	4. ใบกิจกรรม	ให้ผู้เรียนสรุปเนื้อหาที่ได้เรียน เป็นองค์ความรู้ของตนเอง โดยใช้ข้อความเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เกิดการคิด
	5. กระดาษออกแบบแผ่นพับ	ให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับเพื่อนในกลุ่มเพื่อรวบรวมความรู้และสร้างสรรค์ผลงาน โดยมีการแบ่งหน้าที่และได้พัฒนาทักษะการทำงานด้านต่างๆ เช่น การคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การนำเสนอผลงาน

ตาราง 4 อธิบายสื่อที่ใช้ในชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 3 เรื่อง หมู่เกาะพระทอง

ชุดการเรียนรู้ การสอน	สื่อ/อุปกรณ์ที่ใช้	ผลจากการใช้สื่อ/อุปกรณ์
ชุดที่ 3	1. เกมจับคู่ภาพกับคำ	ช่วยเสริมความรู้ให้ผู้เรียนเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตและสถานที่ที่อยู่ในหมู่เกาะพระทอง และให้ผู้เรียนใช้ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยใช้แนวคิดของการแข่งขันและการเสริมแรง ในการจัดกิจกรรม
	2. ใบความรู้	ช่วยเสริมความรู้ให้ผู้เรียน เรื่อง การท่องเที่ยวในหมู่เกาะพระทอง โดยใช้การออกแบบใบความรู้ และการใช้ภาพประกอบที่น่าสนใจ เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาและแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนในกลุ่ม
	3. ใบกิจกรรม Mind Map	ให้ผู้เรียนพูดคุยอภิปรายกับเพื่อนในกลุ่ม เพื่อสรุปความรู้ ออกมาเป็นรูปธรรม ซึ่งสามารถปรับแก้ไขและแบ่งปันกับผู้อื่นได้
	4. กระดาษเทาขาว	ให้ผู้เรียนได้พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิด ร่วมวางแผน และสร้างสรรค์ผลงานร่วมกับเพื่อนภายในกลุ่ม โดยครูตั้งโจทย์ให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะด้านต่างๆ ทั้งการวางแผนการท่องเที่ยว การออกแบบแผนภูมิที่น่าสนใจ การอธิบายเนื้อหาไปยังกลุ่มอื่นๆ ฯลฯ

### วิธีการหาคุณภาพของชุดการเรียนรู้การสอน

นำชุดการเรียนรู้การสอนนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบและประเมินคุณภาพของชุดการเรียนรู้การสอนด้วยแบบประเมินที่สร้างขึ้น

### 2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

- ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จาก หนังสือ “เทคนิคการเขียนข้อสอบ” ชวาล แพรัตกุล (2520) ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2541)
- ศึกษาเนื้อหาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และแหล่งท่องเที่ยวในอำเภอคุระบุรี
- วิเคราะห์เนื้อหาและทำตารางวิเคราะห์หลักสูตร และเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์และให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้

4. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก แบ่งออกเป็น 3 ตอน ตอนละ 15 ข้อ รวม 45 ข้อ โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการที่ควบคุมปริญญาพันธ์ และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Consistency: IOC) โดยใช้เกณฑ์การประเมิน ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539: 249-250)

- +1 หมายถึง สำหรับข้อสอบที่สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- 0 หมายถึง สำหรับข้อสอบที่ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- 1 หมายถึง สำหรับข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาทำการคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ทำการคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป และพิจารณาแก้ไขปรับปรุงโจทย์และตัวเลือกตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนคุระบุรีชัยพัฒนาพิทยาคม ปีการศึกษา 2552 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 50 คน ที่เคยเรียนเนื้อหาเกี่ยวกับอำเภอคุระบุรี และนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์เป็นรายข้อ เพื่อคำนวณหาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณ ได้ข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.43-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.27-0.72 จำนวน 30 ข้อ ที่ครอบคลุมเนื้อหาทั้ง 3 หัวข้อ โดยข้อสอบที่สร้างขึ้นมีค่าเฉลี่ยความยากง่าย 0.69

6. วิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538: 202) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณ ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.78

### 3. การสร้างแบบประเมินชุดการเรียนการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
2. พิจารณาคูณสมบัติที่ควรประเมินของชุดการเรียนการสอน และขอบข่ายของการประเมิน

3. สร้างแบบประเมินชุดการเรียนการสอน จำนวน 2 ชุด คือ แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา โดยใช้แบบสอบถามที่มีลักษณะแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยกำหนดความหมายของคะแนนตัวเลือกในแบบประเมินในแต่ละข้อ ดังนี้

คะแนน	5	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดีมาก
คะแนน	4	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดี
คะแนน	3	หมายถึง	มีคุณภาพระดับพอใช้
คะแนน	2	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
คะแนน	1	หมายถึง	ใช้ไม่ได้

4. นำแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการที่ควบคุมการวิจัย ตรวจสอบความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของชุดการเรียนการสอน

5. นำผลจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี การศึกษามาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้ประเมินคุณภาพของชุดการเรียนการสอน โดยใช้เกณฑ์การแปล ความหมายของ บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว (2535: 24) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่	4.51 – 5.00	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดีมาก
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่	3.51 – 4.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดี
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่	2.51 – 3.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับพอใช้
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่	1.51 – 2.50	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่	1.00 – 1.50	หมายถึง	ใช้ไม่ได้

เกณฑ์ในการยอมรับว่าชุดการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นมีคุณภาพ ผู้วิจัยกำหนดให้มี ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

### วิธีดำเนินการทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. ผู้วิจัยทำจดหมายถึงโรงเรียนคุระบุรีชัยพัฒนาพิทยาคม อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัย

2. ผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนสาระการเรียนรู้วิชาสังคม เพื่อแจ้งให้ทราบถึง วัตถุประสงค์ของการวิจัย การใช้เครื่องมือวิจัย การตรวจผลการเรียน การร่วมกิจกรรมของผู้เรียน และ บทบาทของครูผู้สอน และจัดทำตารางการวิจัยให้สอดคล้องกับตารางเรียนของผู้เรียน โดยนัด วัน เวลา และสถานที่ในการทดลองกับผู้เรียนและอาจารย์ผู้สอน

3. ขอเอกสารข้อมูลจำนวนห้องเรียน และข้อมูลจำนวนนักเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อนำมาทำการสุ่มคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดลอง

4. เมื่อถึงวันนัดหมาย ผู้วิจัยเข้าพบอาจารย์ผู้สอนเพื่อเตรียมพร้อมทำการทดลอง จัดกลุ่มทดลองตามที่ได้สุ่มคัดเลือกไว้แล้ว จากนั้นแจ้งให้ผู้เรียนทราบถึงจุดประสงค์ของการเรียนรู้ กิจกรรมที่จะปฏิบัติ และระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

5. ดำเนินการทดลองจนครบทุกชุดการเรียนการสอน ในแต่ละครั้งของการทดลองผู้เรียนจะทำได้ทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เพื่อส่งเสริมและทดสอบความรู้ที่ได้เรียนในการจัดการเรียนการสอน

6. เมื่อจบการทดลองแล้ว นำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นต่อไป

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แบ่งสถิติออกเป็น 3 ประเภท คือ

#### 1. สถิติพื้นฐาน

1.1 คะแนนเฉลี่ย (MEAN)( $\bar{X}$ ) (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544: 35)

1.2 ค่าความแปรปรวนของคะแนน (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544: 65)

#### 2. สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 การหาค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536: 210)

2.2 การหาค่าความเชื่อมั่น ( $r_{tt}$ ) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536: 168)

#### 3. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐาน

ใช้สูตร t-test for Dependent Samples

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำเสนอตามลำดับขั้นตอนของการวิจัย ดังนี้

**ขั้นที่ 1** ผลการประเมินชุดการเรียนการสอนของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

**ขั้นที่ 2** การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

**ขั้นที่ 1** การประเมินคุณภาพชุดการเรียนการสอนรูปแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอคุระบุรี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนการสอนที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน ประเมินคุณภาพ ปรากฏผล ดังตาราง 5



ตาราง 5 แสดงผลการประเมินคุณภาพของชุดการเรียนรู้การสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT  
เรื่องการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอคุระบุรี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
<b>1. ด้านแผนการจัดการเรียนรู้</b>	<b>4.22</b>	<b>ดี</b>
1.1 จุดประสงค์ครอบคลุมเนื้อหา	4.30	ดี
1.2 รูปแบบที่ใช้ถูกต้องตามหลักวิชา	4.30	ดี
1.3 เวลาที่ใช้เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน	4.00	ดี
1.4 มีการจัดกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม	4.30	ดี
<b>2. ด้านกิจกรรม</b>	<b>4.18</b>	<b>ดี</b>
2.1 ลำดับขั้นตอนตามกระบวนการเรียนรู้	4.00	ดี
2.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์	4.00	ดี
2.3 สอดคล้องกับเนื้อหา	4.30	ดี
2.4 เหมาะสมกับวัยของนักเรียน	4.30	ดี
2.5 ใช้เทคนิควิธีที่เหมาะสมกับเนื้อหา	4.30	ดี
<b>3. ด้านคู่มือครู</b>	<b>4.60</b>	<b>ดีมาก</b>
3.1 ภาษามีความเหมาะสม	4.60	ดีมาก
3.2 อธิบายการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนชัดเจน	4.60	ดีมาก
<b>4. ด้านสื่อในชุดการเรียนรู้การสอน</b>	<b>3.97</b>	<b>ดี</b>
4.1 มีความน่าสนใจ	4.00	ดี
4.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	3.60	ดี
4.3 เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน	4.30	ดี
4.4 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.00	ดี
<b>5. ด้านการประเมิน</b>	<b>3.97</b>	<b>ดี</b>
5.1 วิธีการประเมินพฤติกรรมผู้เรียน	4.30	ดี
5.2 วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	3.60	ดี
5.3 แบบทดสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหา	4.00	ดี
5.4 วิธีการประเมินเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.00	ดี
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.17</b>	<b>ดี</b>

จากตาราง 5 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาประเมินชุดการเรียนการสอนในด้านต่างๆ ดังนี้ ในด้านแผนการจัดการเรียนรู้ ได้ค่าเฉลี่ย 4.22 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับดี ในด้านกิจกรรมได้ค่าเฉลี่ย 4.18 อยู่ในระดับดี ในด้านคู่มือครูได้ค่าเฉลี่ย 4.60 อยู่ในระดับดีมาก ด้านสื่อในชุดการเรียนการสอนได้ค่าเฉลี่ย 3.97 อยู่ในระดับดี และด้านการประเมินได้ค่าเฉลี่ย 3.97 อยู่ในระดับดี จึงสรุปได้ว่า คุณภาพของชุดการเรียนการสอนรูปแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบุรี ด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับดี

จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ทำให้พบข้อบกพร่องต่างๆ ที่ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเสนอแนะ และผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

1. ในบางกิจกรรม ควรเพิ่มใบความรู้ให้ผู้เรียนได้ทำความเข้าใจเนื้อหา
2. ควรเพิ่มใบกิจกรรมลงไปในการทำกิจกรรมปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนสรุปความเข้าใจ
3. วัตถุประสงค์การสอน ควรปรับปรุงเรื่องเสียงบรรยาย เนื่องจากฟังได้ไม่ชัดเจน

ตาราง 6 แสดงผลการประเมินคุณภาพของชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบุรี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
<b>1. ด้านคู่มือครู</b>	<b>4.60</b>	<b>ดีมาก</b>
1.1 ภาษามีความเหมาะสม	4.60	ดีมาก
1.2 อธิบายการใช้ชุดการเรียนการสอนชัดเจน	4.60	ดีมาก
<b>2. ด้านสื่อในชุดการเรียนการสอน</b>	<b>4.15</b>	<b>ดี</b>
2.1 มีความน่าสนใจ	4.00	ดี
2.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.30	ดี
2.3 เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน	4.00	ดี
2.4 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.30	ดี
<b>3. ด้านการประเมิน</b>	<b>4.30</b>	<b>ดี</b>
3.1 วิธีการประเมินพฤติกรรมผู้เรียน	4.30	ดี
3.2 วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	4.30	ดี
3.4 วิธีการประเมินเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.30	ดี
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.35</b>	<b>ดี</b>

จากตาราง 6 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาประเมินชุดการเรียนการสอนในด้านต่างๆ ดังนี้ ในด้านคู่มือครูได้ค่าเฉลี่ย 4.60 อยู่ในระดับดีมาก ในด้านสื่อในชุดการเรียนการสอนได้ค่าเฉลี่ย 4.15 อยู่ในระดับดี ในด้านการประเมินได้ค่าเฉลี่ย 4.30 อยู่ในระดับดี จึงสรุปได้ว่าคุณภาพของชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอคุระบุรี ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับดี

จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ทำให้พบข้อบกพร่องต่างๆ ที่ได้เสนอแนะ และผู้วิจัยได้นำไปปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

1. ปรับแก้ใบความรู้ ให้มีสีสันและภาพประกอบที่น่าสนใจ
2. ปรับแก้วีดิทัศน์ เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ให้เสียงบรรยายชัดเจนขึ้น
3. เลือกใช้บรรจุภัณฑ์ใหม่ที่มีความคงทนและมีความสวยงาม

**ขั้นที่ 2** การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอคุระบุรีที่สร้างขึ้น ไปทำการสอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนคุระบุรีชัยพัฒนาพิทยาคม จำนวน 30 คน โดยให้ครูประจำหมวดวิชาสังคมศึกษาเป็นผู้ใช้ชุดการเรียนการสอนในการสอน และศึกษาผลการทดลองใช้ชุดการเรียนการสอน ตามตาราง 7

ตาราง 7 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอคุระบุรี ก่อนและหลังใช้ชุดการเรียนการสอน เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอคุระบุรี

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	$\bar{x}$	SD	$\Sigma D$	$\Sigma D^2$	t
ก่อนใช้ชุดการเรียน	30	10.66	2.537			
หลังใช้ชุดการเรียน	30	20.96	2.125	309	3427	19.446**

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 7 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างหลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอคุระบุรี สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงทดลองเพื่อศึกษาผลการใช้ชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบุรี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

#### ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT

#### สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**ประชากร** ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนกระบุรีชัยพัฒนาพิทยาคม จำนวน 180 คน 6 ห้องเรียน ห้องละ 30 คน

**กลุ่มตัวอย่าง** ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนกระบุรีชัยพัฒนาพิทยาคม จำนวน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการสุ่มเลือก 1 ห้องเรียน

#### เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ผู้วิจัยใช้ในการวิจัยในชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบุรี แบ่งเป็น 3 เรื่อง ดังนี้

- เรื่องที่ 1 อุทยานแห่งชาติศรีพังงา
- เรื่องที่ 2 หมู่เกาะสุรินทร์
- เรื่องที่ 3 หมู่เกาะพระทอง

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการทดลองครั้งนี้ ได้แก่

1. ชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบุรี
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบุรี
3. แบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ

## การดำเนินการวิจัย

ดำเนินการทดลองโดยนำชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบุรี มาทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ระยะเวลา 3 วันในการทดลอง ให้กลุ่มตัวอย่างใช้ชุดการเรียนการสอนวันละ 1 ชุด ตามเนื้อหาทั้ง 3 เรื่อง โดยดำเนินการดังนี้

- 2.1 ให้ครูผู้สอนศึกษาแผนการเรียนรู้อันรู้และคู่มือครูที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นในแต่ละชุด
- 2.2 จัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ เช่น สื่อที่ใช้ประกอบกิจกรรมในชุดการเรียนการสอน
- 2.3 ทดลองใช้ชุดการเรียนการสอน โดยให้ครูเป็นผู้ดำเนินการสอน ทำการทดสอบก่อน

เรียน (Pretest) และทดสอบหลังเรียน (Posttest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากนั้นนำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

## สรุปผลการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบุรี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงสรุปได้ว่า ชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบุรี ส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

## อภิปรายผล

การศึกษาผลการใช้ชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบุรี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย ผลการวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ โบเวอร์ (Bowers. 1987) , วิลเคอร์สันและคินนาร์ด (Wilkinson; & Kinnard. 1986: Abstracts) , สวีซซี่ค (Szewzyk. 1987) , วอน (Vaughn. 1991), ออซิน (Ursin. 1995) , อารีย์ ทวีลาภ (2546: 74-77) และพยงค์ จิระพงษ์ (2544) ซึ่งได้วิจัยเกี่ยวกับการใช้เทคนิค การสอนแบบ 4 MAT ในการจัดการเรียนการสอน และพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ในด้านต่างๆ เพิ่มขึ้นด้วย โดยสามารถพัฒนาทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้ง 4 แบบ ตามที่จำแนกไว้ จากแนวคิดของการเรียนการสอนรูปแบบ 4 MAT ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

ประการแรก การเรียนการสอนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนที่จัดลำดับขั้นตอนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องชัดเจนเป็นระบบ ตามหลักการสร้างชุดกิจกรรมซึ่งได้นำขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ 4 MAT มาจัดเป็นชุด การเรียนการสอนให้เกิดการผสมผสานต่อเนื่อง เริ่มจากการเรียนรู้โดยให้นักเรียนบูรณาการ ประสบการณ์เดิมที่สอดคล้องกับชีวิตจริง นักเรียนร่วมกันพิจารณาไตร่ตรองประสบการณ์เพื่อสร้าง ความคิดรวบยอด นำแนวคิดมาร่วมกันสร้างสรรค์ผลงาน และแลกเปลี่ยนความรู้ที่ได้รับกับผู้อื่น และ ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองไปทีละขั้นตอนอย่างมีระบบ จะส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจ เนื้อหาที่เรียนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของสมจิต สวธน์ไพบูลย์ (2535: 34) ที่กล่าวว่า การ จัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการคิดและนำไปปฏิบัติทีละขั้นตอน เป็นการจัดโอกาสให้ นักเรียนได้ประสบความสำเร็จในการเรียน และเกิดทักษะในการปฏิบัติด้วย ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการ เรียนรู้ของจอห์น ดิวอี้ (สมจิต สวธน์ไพบูลย์. 2535: 34) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้จะเกิดได้ต้องเป็นการ เรียนรู้ที่เกิดจากการปฏิบัติ และสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาแบบปฏิบัตินิยม ที่กล่าวถึงการเรียนรู้ ว่าการเรียนที่จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ปฏิบัติด้วยตนเอง จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี และมี ทักษะในการปฏิบัติกิจกรรมด้วย

ประการที่สอง การเรียนการสอนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เป็นการเรียนการสอนที่เน้นการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาสมองทั้งสองซีกให้เกิดความสมดุลอย่างต่อเนื่อง จนเกิดการเรียนรู้เต็มตามศักยภาพ (พยงค์ จิระพงษ์. 2544 : 83) สอดคล้องกับแนวคิดของธรรมากร วรงค์ศรีกุล (2538: 35-39) ที่กล่าวว่าการจัดกิจกรรมการเรียนให้นักเรียนได้พัฒนาสมองทั้งด้านซ้าย และด้านขวาอย่างสมดุล ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพสมองของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สมศักดิ์ สันธะระเวชญ์ (2541: 2-16) ที่ได้ศึกษาการสอนเพื่อพัฒนาสมองทั้งสองซีกว่า การเรียนรู้โดย

ใช้ประสาทสัมผัสหลายๆ ด้าน ครูควรสอนโดยเน้นประสบการณ์เพื่อเชื่อมโยงความรู้เดิมจะเป็นการช่วยเพิ่มการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

ประการที่สาม การเรียนการสอนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นถึงความแตกต่างของนักเรียนในรูปแบบการเรียนรู้ (Learning Style) ตามวิธีการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีเชิงประสบการณ์ (The Experimental Theory) ของคอล์บเป็นพื้นฐาน จุดเด่นของรูปแบบ 4 MAT คือ การที่นักเรียนแต่ละคนมีรูปแบบการเรียนรู้เป็นแบบฉบับของตนเอง ขณะเดียวกันก็เรียนรู้รูปแบบการเรียนรู้จากผู้อื่นด้วย ทำให้เกิดการแบ่งปันความรู้ประสบการณ์ เกิดการแข่งขันกัน เคารพตนเองและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นด้วย เป็นการเรียนรู้ที่เปิดใจ รับฟังผู้อื่น ซึ่งตรงกับแนวคิดของ แมคคาร์ธี (McCarthy, 1990: 9) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบ 4 MAT ปลูกฝังให้นักเรียนมีจิตสำนึกในการให้เกียรติซึ่งกันและกัน ยอมรับความแตกต่างของผู้อื่น เป็นการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย โดยคำนึงถึงนักเรียน 4 แบบ นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้รูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายขึ้นกับสถานการณ์ ครูมีโอกาสใช้วิธีสอนที่สอดคล้องกับแบบการเรียนรู้ของนักเรียน ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้เร็วขึ้น และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

สรุปได้ว่า การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการกิจกรรม 4 MAT นั้น สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของวิจัย ดังนั้น ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำวิธีการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบ 4 MAT ไปใช้ประกอบการเรียนการสอนได้

### ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนและศึกษาวิจัยต่อไปดังนี้

#### ข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับผลการวิจัย

1. ชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT มีการกำหนดกิจกรรมตามลำดับขั้นตอน จึงควรแนะนำวิธีการใช้ชุดการเรียนการสอนแก่นักเรียนให้เข้าใจก่อนเริ่มทำการเรียน และในการจัดกลุ่มควรให้แต่ละกลุ่มมีนักเรียนที่มีความสามารถระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อนคละกัน มีนักเรียนที่ถนัดการเรียนรู้ทั้ง 4 แบบ ในแต่ละกลุ่ม เพื่อให้เกิดการช่วยเหลือกันและช่วยกระตุ้นแรงจูงใจให้กันภายในกลุ่ม

2. จากการสังเกตบรรยากาศในการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT พบว่านักเรียนมีความสนใจในการปฏิบัติกิจกรรมค่อนข้างสูง มีความกระตือรือร้นและตั้งใจเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มด้วยความสนุกสนานและมีความสุข แต่ละคนได้ผลัดเปลี่ยนกันแสดงบทบาทเป็นผู้นำในกิจกรรมแต่ละขั้นที่ตนชอบและถนัด ตลอดทั้งมีการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน เป็นการ

เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการตามลำดับขั้นตอนและรู้จักแก้ปัญหา รู้จักแสวงหาความรู้ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้มีการนำการสนทนารูปแบบ 4 MAT ไปใช้ในการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาให้แพร่หลายมากขึ้น

3. สภาพแวดล้อมในการเรียนรู้เป็นเรื่องที่สำคัญ หากขณะที่กำลังจัดการเรียนการสอนอยู่นั้น มีเสียงรบกวน หรือมีผู้คนเดินผ่านไปผ่านมาตลอดเวลา อาจส่งผลให้ผู้เรียนเสียสมาธิหรือเกิดความเขินอาย ดังนั้นก่อนการใช้ชุดการเรียนการสอน จึงควรตรวจสอบ จัดเตรียม และเลือกช่วงเวลาที่เหมาะสมแล้วจะไม่ก่อให้เกิดการรบกวนต่อผู้เรียน

4. ครูผู้สอนควรสังเกตและประเมินการทำกิจกรรมของนักเรียนในแต่ละกลุ่มอยู่ตลอดเวลา หากสังเกตพบว่ากลุ่มใดที่เกิดปัญหาในการทำกิจกรรม ครูผู้สอนควรเข้าไปให้คำแนะนำเพื่อให้นักเรียนทำกิจกรรมสำเร็จลุล่วงไปได้ เช่น แนะนำวิธีการสืบเสาะหาความรู้ แนะนำแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ หรือชี้ให้เห็นถึงวิธีนำเสนอที่น่าสนใจ ฯลฯ

5. ครูผู้สอนควรศึกษาแผนการสอน คู่มือครู กิจกรรมและอุปกรณ์ต่างๆ ที่บรรจุไว้ในชุดการเรียนการสอนให้เข้าใจชัดเจน จัดเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ให้พร้อมเพื่อที่จะดำเนินการเรียนการสอนได้อย่างราบรื่น หากนักเรียนมีจำนวนมาก ครูควรหาผู้ช่วยที่จะคอยแจกจ่ายอุปกรณ์ คอยให้คำแนะนำแก่นักเรียน และคอยช่วยสังเกตประเมินพฤติกรรมของนักเรียน และที่สำคัญคือการควบคุมเวลาในการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสม โดยอาจจัดให้มีเวลาพักระหว่างการเรียนการสอนเป็นช่วงๆ

### ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ 4 MAT กับตัวแปรอื่นๆ เช่น เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ความรู้และทักษะในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม

2. ควรมีการศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ 4 MAT ผสมผสานกับสื่อรูปแบบอื่นๆ เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3. ควรพัฒนาเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาในชุดการเรียนการสอนรูปแบบ 4 MAT เพิ่มขึ้นหลายๆ หน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาความรู้และทักษะวิชาสังคมศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

4. ควรพัฒนาชุดการเรียนการสอนรูปแบบ 4 MAT วิชาสังคมศึกษา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นอื่นๆ เช่น ช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-ป.6) และช่วงชั้นที่ 4 (ม.4-ม.6) เนื่องจากเป็นช่วงชั้นที่ผู้เรียนเริ่มมีการพัฒนาทักษะทางด้านสังคม





บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กาญจนา เกียรติประวัติ. (2524). *นวัตกรรมทางการศึกษา*. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2539). *นโยบายและแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ พ.ศ. 2539-2540*. กรุงเทพฯ: กองนโยบายและแผน การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- (2540). *การพัฒนาการท่องเที่ยว เรื่อง กลยุทธ์การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์*. กรุงเทพฯ : มปท.
- (2544). *หนังสือชุด "เที่ยวทั่วไทยไปกับนายรอบรู้ พังงา"*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สารคดี.
- (2545). *หนังสือนำเที่ยว จังหวัดภูเก็ต พังงา กระบี่*. กรุงเทพฯ : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2531). *เทคโนโลยีร่วมสมัย*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิตติชัย สุธานอบ. (2544). *กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่คำนึงถึงพัฒนาการทางสมองของผู้เรียนอย่างเท่าเทียมกัน*. วารสารวิชาการกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- คณะอนุกรรมการพัฒนาการสอนและผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนคณิตศาสตร์. (2524). *ชุดการเรียนรู้การสอนสำหรับครูคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: คณะอนุกรรมการฯ: ทบวงมหาวิทยาลัย.
- ชนันท์ ธาตุทอง. (2550). *การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น*. นครปฐม : เพชรเกษมการพิมพ์.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. (2523). *ระบบสื่อการสอน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2522). *หลักการและทฤษฎีเทคโนโลยีการศึกษา*. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์.
- ชวาล แพรัตกุล. (2520). *เทคนิคการเขียนข้อสอบ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์พิทักษ์อักษร.
- ชม ภูมิภาค. (2524). *เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ประสานมิตร.
- ทศนา เข้มมณี. (2522). *กลุ่มสัมพันธ์ : ทฤษฎีและแนวปฏิบัติ เล่ม 1*. กรุงเทพฯ: บุรพาศิลป์การพิมพ์.
- ทวีศักดิ์ ไชยมาโย. (2540). *รายงานการวิจัยการพัฒนากลยุทธ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้เรื่องความร้อนและสสารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ชุดการสอน*. นครพนม: ฝ่ายวิจัยและประเมินผลทางการศึกษา หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครพนม.
- ธรรมรัฐ วงศ์ศรีกุล. (2538). *เพิ่มพลังการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

- เถียร พานิช. (2544). 4 MAT การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนให้สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้เรียน. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์.
- นิคม จารุมณี. (2535). การท่องเที่ยวและการจัดการอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว. กรมการฝึกหัดครู. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- นิพนธ์ สุขปริตี. (2525). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์พิมพ์นิคม.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2537). การพัฒนาการสอน. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว. (2535). การอ้างอิงประชากรเมื่อใช้เครื่องมือวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่ากับกลุ่มตัวอย่าง. วารสารการวัดผลการศึกษา. 3(1) : 24.
- บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา. (2542). "มารู้จักการท่องเที่ยวเชิงนิเวศกันเถิด," จุลสารการท่องเที่ยว. 18 (1) : 9.
- บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา. (2548). อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว (Tourism Industry). กรุงเทพฯ: เพรส แอนด์ ดีไซน์.
- ประพันธ์ศักดิ์ สุขสะอาด. (2551 : บทคัดย่อ). การสร้างคู่มือเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 : กรณีศึกษาวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม. ปรินญา นิพนธ์ กศ.ม. การมัธยมศึกษา (การสอนสิ่งแวดล้อม). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ปิยะพงษ์ สุริยะพรหม. (2546). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง ป่าชุมชน เพื่อส่งเสริมเจตคติต่อการอนุรักษ์ป่าชุมชน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ปรีชา แดงใจจัน. (2544). อุตสาหกรรมท่องเที่ยวสู่ศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: ไฟว์ แอนด์ ไฟว์ พรีนติ้ง.
- เป็รื่อง กุมุท. (2520). เทคนิคการอบรม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ไพฑูริ ลิขิตสุนทร. (2543). การเรียนรู้แบบ 4 MAT. สานปฏิรูป, กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- พยงค์ จิระพงษ์. (2544). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยชุดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับกลุ่มกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- พยอม ธรรมบุตร. (2546). *เอกสารประกอบการเรียนการสอนหลักการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์*. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พัฒนา ชัชพงศ์. (2543). *โครงสร้างและการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาก่อนประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์ (2531, เมษายน-พฤษภาคม). การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา. *รวมบทความเกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา*. 11(4) : 21-24.
- พรพรรณ ศรีโปฏก. (2548). *การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาไทยและเจตคติ ในการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT กับการจัดกิจกรรมการสอนตามหลักสูตรสถานศึกษา*. ปริญญา นิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ภพ เลหาไพบูลย์. (2537). *การสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา*. เชียงใหม่: เชียงใหม่ คอมเมอร์เชียล.
- มนัส สุวรรณ. (2532). *นิเวศวิทยากับการพัฒนาเศรษฐกิจ*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2545). *เอกสารการสอน ชุด วิชาการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยว*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- มูลนิธิใบไม้เขียว. (2541). *มาตรฐานของโรงแรมเพื่อโลกสวย (โรงแรมใบไม้เขียว)*. สืบค้นเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2551, จาก <http://www.greenleafthai.org>.
- ยุพิน พิพิธกุล. (2530). *การสอนคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการมัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รติกร สุขเจริญ. (2547 : บทคัดย่อ). *การศึกษามลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการปฏิบัติกิจกรรมค่ายการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เรื่อง ระบบนิเวศชายหาด ของนักเรียนโรงเรียนวัดสุวรรณ ศีร์วงศ์ จังหวัดภูเก็ต*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.ถ่ายเอกสาร.
- รุ่งทิวา จักรกร. (2527). *วิธีสอนทั่วไป*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2531). *หลักวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ทวีกิจการพิมพ์.
- วรรณิ์ โสมประยูร. (2537). *การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของเด็กประถมศึกษา*. *ประมวลสาระชุดวิชาสัมมนาการประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- วาสนา ชาวหา. (2525). *เทคโนโลยีทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: อักษรสยามการพิมพ์.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2525). *พัฒนาหลักสูตรและการสอน-มิติใหม่*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

- . (2540). *กระบวนทัศน์ใหม่ : การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคคล*.  
กรุงเทพฯ: SR Printing Limited Partnership.
- . (2543). *ปฏิรูปการเรียนรู้ : ผู้เรียนสำคัญที่สุด สูตรสำเร็จหรือกระบวนกร*.  
กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- . (2543). *เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง การเรียนการสอนแบบ 4 MAT*.  
กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วีระ ไทยพานิช. (2529). *57 วิธีการสอน*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะ  
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุนันท์ ปัทมาคม. (2530). *การสอนแบบโปรแกรม*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.
- สมจิต สวธนไพบูลย์. (2535). *ธรรมชาติวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน.  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สมชัย วุฒิปรีชา. (2511). *การวางแผนการศึกษาในระดับภูมิภาค*. กรุงเทพฯ: สำนักงานวางแผน  
การศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- สมประสงค์ ศิลปชัย. (2546). *การออกแบบการเรียนการสอน เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT*. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สมศักดิ์ สินธเวชญ์. (2541). "ระบบการเตรียมความพร้อมทางสมอง", *วิชาการ*. 1(3) : 2-16.
- สมหวัง พิริยานุวัฒน์. (2537). *การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษา*.  
*ประมวลผลสาระชุดวิชาสัมมนาการมัธยมศึกษา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต. (2528). *เทคโนโลยีการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ.
- ศักดิ์ชัย นิธิภูทิว. (2542). *วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT การจัดการกระบวนกรเรียนรู้เพื่อส่งเสริม  
คุณลักษณะ เก่ง ดี มีสุข*. นนทบุรี: บริษัท เอสอาร์ พรินท์ติ้ง.
- อารีย์ ทวีลาภ. (2546). *การศึกษาแบบการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ตามระบบ 4 MAT*.  
ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม.(การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนคริน  
ทรวิโรฒ.  
ถ่ายเอกสาร.
- อุดม เขยกีวงศ์ และคณะ. (2548). *การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ*. กรุงเทพฯ: แสงดาว.

- อุษา คำประกอบ. (2530). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ด้านความมีเหตุผล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองกับการสอนตามคู่มือครู*. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม.(การมัธยมศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อรอนงค์ ฟ้าคนอง. (2548). *การพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3*. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม.(วิทยาศาสตร์ศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- Andrews, D.M. (1978 : December). The Interrelationships Among the Cognitive, Affective and Behavioral Domains in Outdoor Environmental Programs. *Dissertation Abstracts International*. 391(6) : 3493-A.
- Appell, Claudla Jane. (1991). "The Effect of The 4 MAT System of Instruction on Academic Achievement and Attitude in The Elementary Music Classroom (Four MAT)," *Dissertation Abstracts International*. 52-11, A : 3851.
- Bloom, Benjamin S. (1956). *Taxonomy of Educational Objective Handbook I : Cognitive Domain*. New York: Divid McKay Company, Inc.
- Bloom, B.S. (1976). *Human Characteristics and School Learning*. New York: McGraw-Hill.
- Borg, Walter R.; & Gall, Meredith D. (1979). *Educational Research : An Introduction*. New York: Longman.
- Boo, Elizabeth. (1991). *Ecotourism : The Potentials and Pitfalls*. Washington D.C.: World Wildlife Fund-US.
- Bowers, Patricial Shane, (1987) "The Effect of the 4 MAT System on Achievement and Attitudes in Science," *Dissertation Abstracts International*. 49-09. A : 2605.
- Chin, Chi Chin. (1994, February). A study of Environmental Knowledge, Attitudes and Behaviors of Secondary Students and Pre-and in Service Teachers in Taiwan and Preservice Teachers in China. *Dissertation Abstracts International*. 54(8) : 2970-A.
- Crist, Costas. (2002). *Ecotourism and sustainable Development*. The 6<sup>th</sup> International Conference 7-8 September 2002.
- Duan, Jame E. (1973). *Individualized Instructional Program and Materials*. Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technology.

- Dutton, William H.; & Loader, Brind D. (2002). *Digital Academy : The New Media and Institutions of Higher Education and Learning*. London: Routledge.
- Feinberg, Gerald ;& Spapirol, Robert. (1980). *Life Beyond Earth*. New York: Morrow Quill Paperbacks.
- Gagne, Robert M., Leslie J Briggs., Walter W Wager. (1988). *Principles of Instructional Design*. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Good, Carter V. (1973). *Dictionary of Education*. New York: McGraw – Hill.
- Heathers, Glan. (1964, September). "A Working Definition of Individualized Instructional", *The Education Leadership Journal*. 8(24): 342-344.
- Houston, W.Robert. and others. (1972). *Developing Instruction Modules, A Modular System for Writing Modules*. Texas: University of Houston.
- Kapfer, Phillip G & Mirian B, Kapfer. (1972). *Learning Package in American Education*. Englewood Cliffs , N.T. : Education Technology Publication.
- Kolb, D.A. (1976). *The Learning Style Inventory : Technical Manual*. Boston, Ma.: Mcber.
- McCarthy, Bernice. (1990). "4 MAT in action II : Lesson Plans for use with the 4 MAT System," Excel. INC, 200 West Station Street Barring in the United States of America.
- McCarthy, Bernice. (1979, Mar). "A Tale of Four Learners : 4 MAT Learning Styles," *Eric Accession : NISC Discover Report*. 46-51
- McIntosh, Robert W ; Goeldner, Charles R ; & Ritchie, J.R. Brent. (1995). *Tourism Principles, Practices, Philosophies*. USA
- Strickland, W.R. (1971, November). "A Comparison of a Programmed Course a Traditional Lecture Course in General Biology." *Dissertation Abstracts International*. : 32 (6): 2541 - A
- Szewczyk, Lester (1987). "Effects of 4 MAT, An Experientially-Based Teaching Method upon Achievement and Selected Attitudinal Factors of High School Geometry Students," *Dissertation Abstracts International*. 49-02, A : 0230.
- Ursin, Valerie Dee. (1995, November). "Effects of 4 MAT System of Instruction on Achievement, Products, And Attitudes Toward Science of Ninth – Grade Students," *Dissertation Abstracts International*. 173.

- Vaughn, Vickilynn Fulton. (1991). "A Comparison of The 4 MAT System of instruction with two Enrichment Units Based on Bloom's Taxonomy with Gifted Third – Graders in a pull – out Program (Four MAT System)," *Dissertation Abstracts International*. 53-01, A : 0060.
- Whent, Linda Susan. (1991, January). Experimental Environment of an Environmental Conservation Technology Instructional Unit. *Dissertation Abstracts International*. 51(7) : 2245 – A.
- Wilson, Cynthia Lovise. (1989, August). "An Analysis of a Direct Instruction Produce in teaching Word Problem-Solving to Learning Disabled Student," *Dissertation Abstracts International*. 50(02 A) : 416.
- Wilkerson, Rhonda M. and P. Kinnard. (1986, March), "Effects of the 4 MAT System of Instruction on Students Achievement, Retention, and Attitudes," *Dissertation Abstracts International*. 88(4) : 357-368.







### ภาคผนวก ก

- ค่าความยากง่าย ( $p$ ) ค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบุรี
- ค่า  $p$ ,  $q$  และ  $pq$  ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบุรี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 50 คน
- คะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบุรี จำนวน 30 ข้อ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 50 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ตาราง 8 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบุรี

ข้อที่	ค่า p *	ค่า r **	ข้อที่	ค่า p *	ค่า r **
1	0.73	0.54	21	0.73	0.38
2	0.76	0.45	22	0.76	0.46
3	0.73	0.54	23	0.7	0.27
4	0.8	0.42	24	0.7	0.63
5	0.73	0.53	25	0.63	0.45
6	0.56	0.27	26	0.66	0.36
7	0.75	0.45	27	0.76	0.27
8	0.8	0.36	28	0.76	0.45
9	0.73	0.36	29	0.66	0.36
10	0.73	0.54	30	0.73	0.45
11	0.76	0.45			
12	0.66	0.46			
13	0.63	0.45			
14	0.43	0.65			
15	0.63	0.45			
16	0.76	0.45			
17	0.53	0.54			
18	0.6	0.48			
19	0.76	0.45			
20	0.66	0.72			

p\* เกณฑ์ความยากของข้อสอบกำหนดให้อยู่ระหว่าง 0.2 – 0.8

r\*\* มีอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ที่กำหนดคือมีค่าตั้งแต่ 0.20 – 1.00

ตาราง 9 แสดงค่า  $p$  ,  $q$  และ  $pq$  ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบุรี

ข้อที่	$p$	$q$	$pq$	ข้อที่	$p$	$q$	$pq$
1	0.73	0.26	0.19	21	0.73	0.26	0.19
2	0.76	0.23	0.17	22	0.66	0.33	0.22
3	0.73	0.26	0.19	23	0.7	0.3	0.21
4	0.8	0.2	0.16	24	0.7	0.3	0.21
5	0.73	0.26	0.19	25	0.63	0.36	0.23
6	0.56	0.43	0.24	26	0.66	0.33	0.22
7	0.7	0.3	0.21	27	0.76	0.23	0.17
8	0.8	0.2	0.16	28	0.76	0.23	0.17
9	0.73	0.26	0.19	29	0.66	0.33	0.22
10	0.73	0.26	0.19	30	0.73	0.26	0.19
11	0.76	0.23	0.17				
12	0.66	0.33	0.22				
13	0.63	0.36	0.23				
14	0.43	0.56	0.24				
15	0.63	0.36	0.23				
16	0.76	0.23	0.17				
17	0.53	0.46	0.24				
18	0.6	0.4	0.24				
19	0.76	0.23	0.17				
20	0.66	0.33	0.22				

$$\Sigma pq = 6.18$$

ตาราง 10 คะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอ  
 คุระบุรี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 50 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

คนที่	คะแนน		คนที่	คะแนน	
	X	X <sup>2</sup>		X	X <sup>2</sup>
1	10	100	26	16	256
2	20	400	27	20	400
3	18	324	28	20	400
4	8	64	29	12	144
5	22	484	30	25	625
6	18	324	31	9	81
7	20	400	32	24	576
8	11	121	33	21	441
9	10	100	34	20	400
10	20	400	35	12	144
11	23	529	36	20	400
12	18	324	37	11	121
13	22	484	38	20	400
14	16	256	39	22	484
15	19	361	40	18	324
16	11	121	41	20	400
17	19	361	42	15	225
18	12	144	43	11	121
19	20	400	44	25	625
20	24	576	45	22	484
21	11	121	46	10	100
22	10	100	47	24	576
23	24	576	48	15	225
24	20	400	49	21	441
25	13	169	50	13	169

$$\Sigma X = 865$$

$$\Sigma X^2 = 16801$$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศใน  
อำเภอคุระบุรี โดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 125)

$$S^2 = \frac{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}{N(N-1)}$$

$$\text{แทนค่า } S^2 = \frac{50 \times 16801 - (865)^2}{50(50-1)}$$

$$= \frac{810050 - 748225}{2450}$$

$$S^2 = 25.23$$

$$n = 30 \text{ ข้อ}$$

$$N = 50 \text{ คน}$$

$$\Sigma X = 865$$

$$\Sigma X^2 = 16201$$

$$\Sigma pq = 6.18$$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เท่ากับ

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\Sigma pq}{S^2} \right]$$

$$\text{แทนค่า } r_{tt} = \frac{30}{30-1} \left[ 1 - \frac{6.18}{25.23} \right]$$

$$= \frac{30}{29} [1 - 0.244]$$

$$= 1.03(0.75)$$

$$r_{tt} = 0.78$$

ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่า 0.78

ภาคผนวก ข

- คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT



ตาราง 11 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียนและหลังเรียน  
ด้วยชุดการเรียนรู้การสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT

คนที่	Pre-test (30 คะแนน)	Post-test (30 คะแนน)	ผลต่าง (D)	D <sup>2</sup>
1	7	20	13	169
2	10	18	8	64
3	8	22	14	196
4	6	18	12	144
5	11	20	9	81
6	10	20	10	100
7	16	23	7	49
8	8	18	10	100
9	11	22	11	121
10	11	19	8	64
11	12	19	7	49
12	13	20	7	49
13	8	24	16	256
14	11	24	13	169
15	10	20	10	100
16	13	20	7	49
17	7	20	13	169
18	16	25	9	81
19	12	24	12	144
20	9	21	12	144
21	12	20	8	64
22	10	20	10	100
23	11	20	9	81
24	15	22	7	49
25	11	18	7	49
26	11	20	9	81
27	7	25	18	324
28	11	22	11	121
29	10	24	14	196
30	13	21	8	64



การคำนวณค่า t-test Dependent Sample

$$\Sigma D = 309$$

$$\Sigma D^2 = 3427$$

$$N = 30$$

$$t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{N\Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{N-1}}}, df = N-1$$

$$t = \frac{309}{\sqrt{\frac{30(3427) - (309)^2}{30-1}}}, df = 30-1$$

$$t = \frac{309}{\sqrt{\frac{102810 - 95481}{29}}}, df = 29$$

$$t = \frac{309}{15.89}$$

$$t = 19.446 *$$

\* หมายเหตุ จากตารางคำนวณค่า t-test dependent ระบุการสรุปนัยสำคัญที่ .05 หรือ .01 ไว้  
ดังนี้

- ให้กำหนดค่า Degree of Freedom (df) โดยนำจำนวนกลุ่มตัวอย่างลบด้วย 1 จะได้ค่า  
df

ซึ่งในงานวิจัยนี้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง คือ 30 คน ลบด้วย 1 ค่า df จึงเท่ากับ 29

- จากตารางระบุค่า หากค่า df เท่ากับ 29 และคำนวณค่า t ออกมาได้ค่ามากกว่า 2.045  
แต่ไม่เกิน 2.756 ถือได้ว่ามีนัยสำคัญที่ .05 แต่หากค่า t มีค่าเกิน 2.756 จะถือได้ว่ามี  
นัยสำคัญที่ .01

ซึ่งจากงานวิจัยนี้ มีจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 30 คน (df = 29) และ คำนวณค่า t ออกมาได้  
19.446 ซึ่งมากกว่า 2.756 จึงสรุปได้ว่าผลการวิจัยมีนัยสำคัญที่ .01

ภาคผนวก ค

- ชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบือ
- ตัวอย่างสื่อการเรียนรู้ในชุดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบือ จำนวน 30 ข้อ

## ชุดการเรียนรู้การสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT

### ชุดที่ 1

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อำเภอกระบุรี จังหวัดพังงา

เรื่อง อุทยานแห่งชาติศรีพังงา

พังงา

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

#### 1. สาระสำคัญ

อุทยานแห่งชาติศรีพังงา เป็นแหล่งศึกษาธรรมชาติที่น่าสนใจ เนื่องจากมีความหลากหลายทางชีวภาพ มีระบบนิเวศที่สมบูรณ์ มีเส้นทางเดินเท้าที่ไม่ลำบากเกินไปสำหรับนักท่องเที่ยวทั่วไป มีจุดท่องเที่ยวที่น่าสนใจ สามารถนำนักท่องเที่ยวไปพบกับความงามของธรรมชาติ มีสถานที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ให้นักท่องเที่ยวได้เรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม มีแหล่งวิถีชีวิตเป็นชุมชนประวัติศาสตร์สำหรับชมวัฒนธรรมและการดำเนินชีวิต

อุทยานแห่งชาติศรีพังงา เป็นแหล่งรวมน้ำตกสวยงามหลายแห่ง เหมาะสำหรับนักท่องเที่ยวที่ชอบเดินป่า ดูนก ศึกษาพรรณไม้ เพราะน้ำตกเกือบทุกแห่งต้องเดินเข้าไป พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าดงดิบชื้น พันธุ์ไม้สำคัญ มีสัตว์ป่าหลายประเภท แต่ที่พบเห็นได้ง่ายคือคอก ซึ่งพบประมาณ 135 รวมทั้งกิ่งก่าบินก็หาดูได้ไม่ยาก

#### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกแหล่งท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติศรีพังงาได้
2. อธิบายการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของอุทยานแห่งชาติศรีพังงาได้
3. ตระหนักและปฏิบัติตนเป็นนักท่องเที่ยวที่ดีได้

#### 3. สาระการเรียนรู้

อุทยานแห่งชาติศรีพังงา อำเภอกระบุรี จังหวัดพังงา

#### 4. กระบวนการเรียนรู้

- 4.1 การบูรณาการประสบการณ์ด้วยตนเอง (Why)

ขั้นที่ 1 สร้างประสบการณ์

1. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในกลุ่มกันเอง (หัวหน้ากลุ่ม รองหัวหน้ากลุ่ม เลขานุการ ผู้นำเสนองาน และสมาชิกของกลุ่ม)
2. ให้นักเรียนเล่นเกมจับคู่ โดยช่วยกันนำบัตรคำรายชื่อจุดท่องเที่ยว และสิ่งมีชีวิตต่างๆ วางให้ตรงกับภาพ
3. ตรวจสอบผลการทำงาน การมีส่วนร่วม การใช้เวลา และความสนุกสนานในการทำกิจกรรม
4. แฉ่งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

## ขั้นที่ 2 การสะท้อนประสบการณ์

5. ให้นักเรียนร่วมกันคิด วิเคราะห์ และตอบคำถามจากกิจกรรมในขั้นที่ 1 ดังนี้
  - นักเรียนได้รับประโยชน์ใดบ้างจากการทำกิจกรรมนี้
  - ถ้านักเรียนจะไปท่องเที่ยวสถานที่เหล่านี้ นักเรียนควรเตรียมตัวอย่างอะไรบ้าง
  - ในการท่องเที่ยวสถานที่เหล่านี้ นักเรียนควรปฏิบัติตัวอย่างใดเพื่อความปลอดภัยและช่วยรักษาธรรมชาติ

### 4.2 การสร้างความคิดรวบยอด (What)

#### ขั้นที่ 3 บุรณาการการสังเกตไปสู่ความคิดรวบยอด

6. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มชมวีดิทัศน์ เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จากนั้นสนทนาอภิปราย ร่วมกับนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องดังต่อไปนี้
  - ความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
  - ความสำคัญของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
  - การปฏิบัติตนในการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
  - ประเภทของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

จากนั้นให้นักเรียนสรุปความหมาย ประเภท และความสำคัญของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ลงในใบกิจกรรมที่ 1

#### ขั้นที่ 4 พัฒนาทฤษฎีและความคิดรวบยอด

7. ให้นักเรียนศึกษา จากใบความรู้เรื่องการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติศรีพังงา
8. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสนทนา อภิปราย ถึงปัจจัยและสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลให้อุทยานแห่งชาติศรีพังงาเหมาะแก่การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ผลกระทบต่ออุทยานแห่งชาติศรีพังงาที่เกิดจากการท่องเที่ยว แล้วสรุปบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 2

#### 4.3 การฝึกปฏิบัติและเรียนรู้ตามลักษณะส่วนตัว (How)

##### ขั้นที่ 5 ปฏิบัติตามความคิดรวบยอด

9. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างสถานการณ์จำลองเกี่ยวกับการปฏิบัติในการเดินป่า  
ในฐานที่นักเรียนเป็นมัคคุเทศก์และคณะเดินทาง
10. ให้นักเรียนร่วมกันบอกประโยชน์ที่ได้รับจากการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

##### ขั้นที่ 6 ปรับแต่งเป็นแนวคิดของตนเอง

11. ให้นักเรียนเลือกกิจกรรมที่ตนเองสนใจ ในการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของอุทยาน  
แห่งชาติศรีพังงา เขียนอธิบายลงในใบกิจกรรมที่ 3

#### 4.4 การบูรณาการและประยุกต์ใช้ (if)

##### ขั้นที่ 7 วิเคราะห์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้

12. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มวาดแผนผังแสดงเส้นทางการเดินทางไปยังสถานที่  
ท่องเที่ยวที่นักเรียนสนใจมา 1 แห่งลงในใบกิจกรรมที่ 4 พร้อมอธิบายพอสังเขป

##### ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนความรู้ของตนกับผู้อื่น

13. นำผลงานของตนเองมาแลกเปลี่ยนกับกลุ่มอื่นๆ เพื่ออภิปรายติชม และนำ  
ข้อมูลมาปรับปรุงผลงานของตนเอง
14. นำผลงานของตนเองมาจัดมุม “การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติศรี  
พังงา”

#### 5. สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. เกมจับคู่ชื่อและภาพ
2. วีดิทัศน์ เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
3. ใบความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติศรีพังงา
4. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
5. ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง อุทยานแห่งชาติศรีพังงา
6. ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง กิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่น่าสนใจ
7. ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติศรีพังงา
8. แบบทดสอบ

## 6. การวัดและประเมินผล

### 1. วิธีการวัดและประเมินผล

- 1) ตรวจใบกิจกรรม
- 2) ตรวจแบบทดสอบ
- 3) ประเมินผลงาน

### 2. เครื่องมือวัดและประเมินผล

- 1) ใบกิจกรรม
- 2) แบบทดสอบ
- 3) แบบประเมิน

### 3. เกณฑ์การวัดและประเมินผล

- 1) ใบกิจกรรม ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50
- 2) แบบทดสอบ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50
- 3) ประเมินผลงาน



## ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

ชื่อ \_\_\_\_\_ ชั้น \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเขียนอธิบายจากหัวข้อเหล่านี้

### 1. ความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

---



---



---



---



---

### 2. ความสำคัญของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

---



---



---



---



---

### 3. การปฏิบัติตนในการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

---



---



---



---



---

### 4. ประเภทของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

---



---



---



---

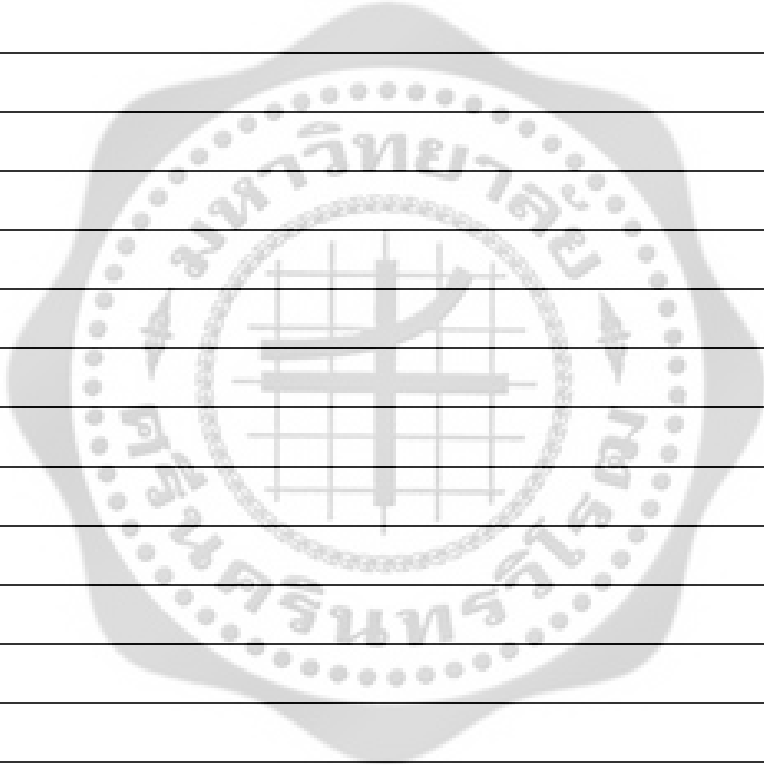
## ใบกิจกรรมที่ 2

เรื่อง อุทยานแห่งชาติศรีพังงา

คำชี้แจง

ให้นักเรียนสนทนา อภิปราย ในหัวข้อต่างๆ ดังนี้

ปัจจัยและสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลให้อุทยานแห่งชาติศรีพังงาเหมาะแก่การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติศรีพังงา

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

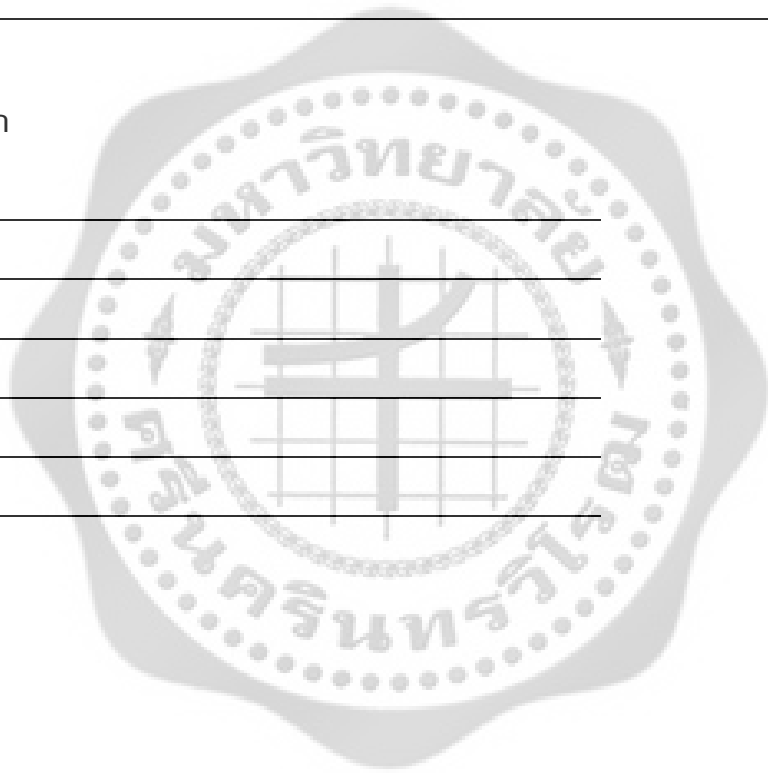
---

---

---

รายชื่อสมาชิก

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_



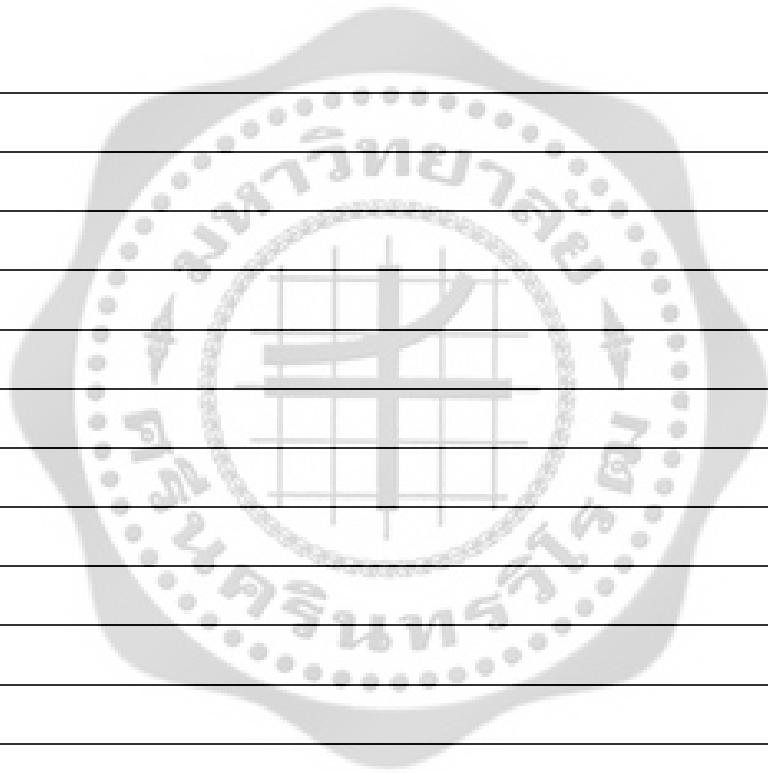
### ใบกิจกรรมที่ 3

เรื่อง กิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่น่าสนใจ

ชื่อ \_\_\_\_\_ ชั้น \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเลือกกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติศรีพังงา  
ที่นักเรียนสนใจมา 1 อย่าง อธิบายพอสังเขป



## ใบกิจกรรมที่ 4

เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติศรีพังงา

ชื่อ \_\_\_\_\_ ชั้น \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_

คำชี้แจง

ให้นักเรียนวาดแผนผังแสดงเส้นทางการเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวที่นักเรียนสนใจมา 1 แห่ง พร้อมทั้งอธิบายรายละเอียดต่างๆ




---



---



---



---



---



---



---



---

---

---

---

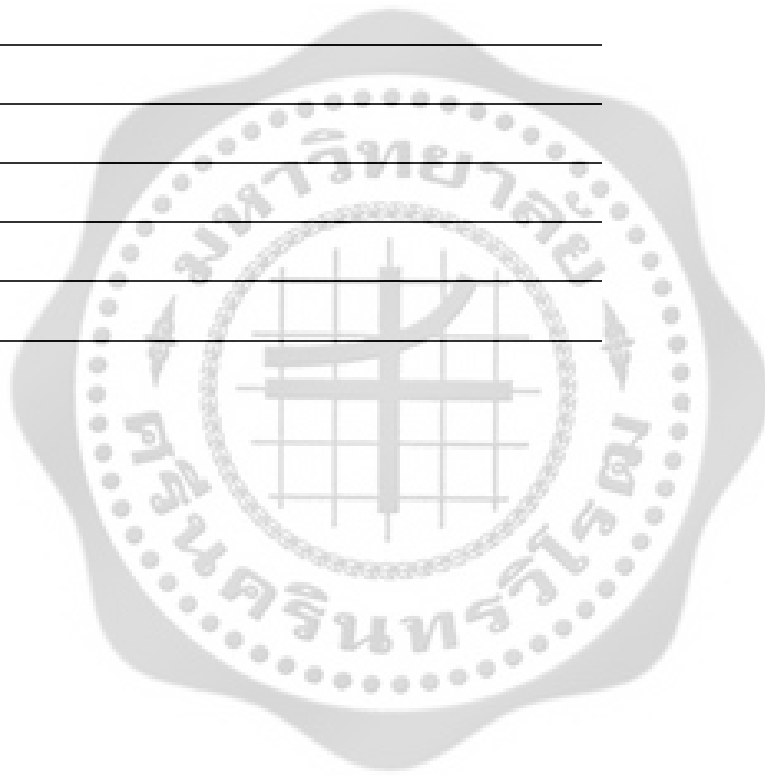
---

---

---

รายชื่อสมาชิก

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_



## ชุดการเรียนรู้การสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT

### ชุดที่ 2

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อำเภอกระบุรี จังหวัดพังงา  
สุรินทร์  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่องอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะ

#### 1. สาระสำคัญ

อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ อยู่ในอำเภอกระบุรี จังหวัดพังงา เป็นหมู่เกาะที่มีชื่อเสียงแห่งหนึ่งในประเทศไทยเสน่ห์ของหมู่เกาะแห่งนี้คือความเป็นธรรมชาติ มีทรัพยากรธรรมชาติที่โดดเด่น คือ แนวปะการังน้ำตื้นที่มีความสมบูรณ์และมีขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทย มีความหลากหลายของผืนป่า ทั้งป่าดงดิบชื้น ป่าชายเลน และป่าชายหาด ซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์นานาชนิด มีเส้นทางศึกษาธรรมชาติทั้งบนบกและใต้น้ำ จึงทำกิจกรรมได้หลากหลาย ทั้งดำน้ำ เดินป่า ดูนก อีกทั้งยังมีหมู่บ้านชาวเลที่น่าสนใจ สำหรับผู้ที่ชื่นชอบการท่องเที่ยววัฒนธรรม มีศูนย์บริการนักท่องเที่ยวคอยให้คำแนะนำและข้อมูลต่างๆ

#### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกแหล่งท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ได้
2. อธิบายการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ได้
3. ตระหนักและปฏิบัติตนเป็นนักท่องเที่ยวที่ดีได้

#### 3. สาระการเรียนรู้

อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ อำเภอกระบุรี จังหวัดพังงา

#### 4. กระบวนการเรียนรู้

##### 4.1 การบูรณาการประสบการณ์ด้วยตนเอง (Why)

##### ขั้นที่ 1 สร้างประสบการณ์

1. ให้นักเรียนร่วมร้องเพลง “ทะเลแสนงาม” แล้วอภิปรายซักถามนักเรียนเกี่ยวกับสิ่งที่พบในทะเล

2. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มละ 5-6 คน แล้วให้ช่วยกันคิดทำประกอบเพลงทะเลแสนงาม
3. ให้แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอหน้าชั้น แล้วให้เพื่อนๆ ร่วมกันอภิปรายผลงานของเพื่อน
4. แจ่งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

#### ขั้นที่ 2 การสะท้อนประสบการณ์

5. ให้นักเรียนร่วมกันสนทนา อภิปราย เล่าประสบการณ์ และตอบคำถามดังนี้
  - นักเรียนควรเตรียมตัวอย่างไรบ้างเวลาที่ออกไปเที่ยวที่ทะเล
  - สิ่งใดบ้างที่นักเรียนคิดว่าต้องพบเห็นเวลาไปเที่ยวที่ทะเล
  - นักเรียนไปทำกิจกรรมใดบ้างเวลาไปเที่ยวที่ทะเล

#### 4.2 การสร้างความคิดรวบยอด (What)

##### ขั้นที่ 3 บูรณาการการสังเกตไปสู่ความคิดรวบยอด

6. ให้นักเรียนดูภาพแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่ถูกมนุษย์ทำลาย
7. ให้นักเรียนร่วมมือกันอภิปรายถึงการกระทำของมนุษย์ที่ส่งผลต่อการทำลายแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ

##### ขั้นที่ 4 พัฒนาทฤษฎีและความคิดรวบยอด

8. ให้นักเรียนศึกษา ค้นคว้าจากใบความรู้เรื่องการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์เพิ่มเติม
9. ให้นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างการปฏิบัติตัวที่ดีของนักท่องเที่ยว ในการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ ครูจัดบันทึกลงบนกระดานดำแล้วให้นักเรียนจดบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 1

#### 4.3 การฝึกปฏิบัติและเรียนรู้ตามลักษณะส่วนตัว (How)

##### ขั้นที่ 5 ปฏิบัติตามความคิดรวบยอด

10. แบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน ในแต่ละกลุ่มจะแบ่งนักเรียน โดยให้แต่ละความสามารถ และแบ่งหน้าที่ในการปฏิบัติงาน (หัวหน้ากลุ่ม รองหัวหน้ากลุ่ม เลขานุการ ผู้นำเสนองาน และสมาชิกของกลุ่ม)
11. แบ่งหัวข้อเรื่องเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันศึกษา ค้นคว้าข้อมูล แล้วร่วมกันเขียนบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 2
  - กลุ่มที่ 1 ศึกษาในหัวข้อเรื่องเที่ยวปากกลางทะเล
  - กลุ่มที่ 2 ศึกษาในเรื่องชมสัตว์ป่า
  - กลุ่มที่ 3 ศึกษาในเรื่องกิจกรรมดำน้ำ (กิจกรรมดำน้ำตื้น)

กลุ่มที่ 4 ศึกษาในเรื่องกิจกรรมดำน้ำ (กิจกรรมดำน้ำลึก)

กลุ่มที่ 5 ศึกษาในเรื่องเที่ยวชมหมู่บ้านชาวเลเผ่ามอแกน

12. ให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

#### ขั้นที่ 6 ปรับแต่งเป็นแนวคิดของตนเอง

13. ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมที่ตนเองสนใจ ในการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์

#### 4.4 การบูรณาการและประยุกต์ใช้ (if)

#### ขั้นที่ 7 วิเคราะห์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้

14. ให้นักเรียนออกแบบแผ่นพับเพื่อประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และการปฏิบัติตนที่ดีของนักท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์

#### ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนความรู้ของตนกับผู้อื่น

15. นำเสนอผลงานของตนเอง ให้เพื่อนร่วมกันอภิปรายติชมเพิ่มเติม เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงผลงานของตนเอง

16. นำผลงานของนักเรียนมาจัดป้ายนิเทศ

### 5. สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. เพลงทะเลแสนงาม
2. ภาพแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติที่ถุกมนุษย์ทำลาย
3. ใบความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์
4. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่องการปฏิบัติตัวที่ดีของนักท่องเที่ยว
5. ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่องการบันทึกข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว
6. แบบทดสอบ

### 6. การวัดและประเมินผล

1. วิธีการวัดและประเมินผล
  - 1) ตรวจใบกิจกรรม
  - 2) ตรวจแบบทดสอบ
  - 3) ประเมินผลงาน
2. เครื่องมือวัดและประเมินผล
  - 1) ใบกิจกรรม
  - 2) แบบทดสอบ
  - 3) แบบประเมิน

## 3. เกณฑ์การวัดและประเมินผล

- 1) ใบกิจกรรม ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50
- 2) แบบทดสอบ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50
- 3) แบบประเมินผลงาน

### เนื้อเพลงทะเลแสนงาม

ไอ้ทะเลแสนงาม	ฟ้าสีครามสดใส
มองเห็นเรือใบ	แล่นอยู่ในทะเล
หาดทรายงามเห็นปู	ดูซีดูหมีปลา
กึ่งหอยน่านา	อยู่ในท้องทะเล (ซ้า)







## ใบกิจกรรมที่ 2

เรื่อง การบันทึกข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว

ชื่อ \_\_\_\_\_ ชั้น \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_

**คำชี้แจง**

ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันศึกษา ค้นคว้าแล้วเขียนบันทึกข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวในเกาะสุรินทร์

อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์

สถานที่ท่องเที่ยว	ลักษณะโดยทั่วไป	สิ่งมีชีวิตในธรรมชาติ	กิจกรรมอื่นๆ เพิ่มเติม

## ชุดการเรียนรู้การสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT

### ชุดที่ 3

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อำเภอกระบุรี จังหวัดพังงา

เรื่อง หมู่เกาะ

พระทอง

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

#### 1. สาระสำคัญ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีทรัพยากรทางธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ และมีความงดงามทางธรรมชาติ จุดนี้เอง ทำให้สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติเป็นจุดสนใจของหมูนักท่องเที่ยว หมู่เกาะพระทองถือเป็นหมู่เกาะที่มีความหลากหลายทางธรรมชาติและมีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 5 ของประเทศไทย ความสมบูรณ์ของป่าไม้ ทำให้ยังคงมีสัตว์ที่หายากหลงเหลืออยู่ในบริเวณนี้ ถือเป็นจุดดึงดูดให้ผู้รักธรรมชาติเข้าไปศึกษาหาความรู้เชิงนิเวศและท่องเที่ยว

#### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถเสนอแนะวิธีการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในหมู่เกาะพระทอง
2. สามารถบอกสถานที่สำคัญของหมู่เกาะพระทองในการจัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
3. สามารถปฏิบัติตนในการเที่ยวชมสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ในหมู่เกาะพระทองได้

#### 3. สาระการเรียนรู้

1. แหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศหมู่เกาะพระทอง
2. เส้นทางการท่องเที่ยวเชิงนิเวศหมู่เกาะพระทอง
3. ข้อปฏิบัติในการเที่ยวชมหมู่เกาะพระทอง

#### 4. กระบวนการเรียนรู้

##### 4.1 การบูรณาการประสบการณ์ด้วยตนเอง (Why)

##### ขั้นที่ 1 สร้างประสบการณ์

1. ให้นักเรียนจับกลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน เล่นเกมจับคู่ภาพและคำ เกี่ยวกับเกาะพระทอง

2. ครูให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนกลุ่มละ 1 คน ออกมาอธิบายความสำคัญของหมู่เกาะ  
พระทอง โดยใช้เวลาคนละ 1 นาที

### ขั้นที่ 2 การสะท้อนประสบการณ์

3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปออกมาเป็น Mapping (ใช้ใบกิจกรรม Mind  
Map) โดยเขียนจุดเด่นของหมู่เกาะพระทอง และให้แต่ละกลุ่มออกมารายงาน  
หน้าชั้น

## 4.2 การสร้างความคิดรวบยอด (What)

### ขั้นที่ 3 บูรณาการการสังเกตไปสู่ความคิดรวบยอด

4. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ เรื่อง การท่องเที่ยวในหมู่เกาะพระทอง
5. นักเรียนแต่ละกลุ่มพูดคุย อภิปราย และร่วมกันตอบคำถามในใบกิจกรรมที่ 1  
เกี่ยวกับจุดน่าสนใจในเกาะพระทองที่ดึงดูดนักท่องเที่ยว

### ขั้นที่ 4 พัฒนาทฤษฎีและความคิดรวบยอด

6. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มพูดคุยกันถึงการปฏิบัติตัวเป็นนักท่องเที่ยวที่ดีในการ  
ท่องเที่ยวในหมู่เกาะพระทอง, บทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ชาวบ้านใน  
ท้องถิ่น ผู้ประกอบธุรกิจท่องเที่ยว และภาครัฐ
7. บันทึกลงใบกิจกรรมที่ 2

## 4.3 การฝึกปฏิบัติและเรียนรู้ตามลักษณะส่วนตัว (How)

### ขั้นที่ 5 ปฏิบัติตามความคิดรวบยอด

8. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มกำหนดข้อปฏิบัติสำหรับการท่องเที่ยวในหมู่เกาะพระทอง  
กลุ่มละ 5-7 ข้อ ส่งตัวแทนกลุ่มมานำเสนอ และสุดท้ายครูพูดคุยอภิปรายกับ  
นักเรียนในชั้นเพื่อเลือกข้อปฏิบัติที่มีความเหมาะสม 10-12 ข้อ

### ขั้นที่ 6 ปรับแต่งเป็นแนวคิดของตนเอง

9. ให้ผู้เรียนแต่ละคนเลือกจุดท่องเที่ยวในหมู่เกาะพระทองที่ตนสนใจมาคนละ 1  
แห่ง วิเคราะห์วิธีท่องเที่ยวสถานที่นั้นโดยไม่รบกวนธรรมชาติ วิธีดูแลรักษา  
สถานที่ และอธิบายลงในใบกิจกรรมที่ 3

## 4.4 การบูรณาการและประยุกต์ใช้ (if)

### ขั้นที่ 7 วิเคราะห์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้

10. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มจัดทำแผนท่องเที่ยวเชิงนิเวศในหมู่เกาะพระทอง วาดแผนที่  
ที่แสดงเส้นทางการเดินทางภายในหมู่เกาะพระทอง หรือสถานที่ท่องเที่ยวใน  
เกาะพระทองที่นักเรียนสนใจ

### ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนความรู้ของตนกับผู้อื่น

11. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานที่ได้จัดทำแผนท่องเที่ยว
12. เมื่อนักเรียนกลุ่มอื่นๆ ออกมานำเสนอผลงาน ให้นักเรียนกลุ่มที่เหลือวิเคราะห์วิจารณ์ และให้คำแนะนำแก่กลุ่มที่ออกมานำเสนอ

### สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. เกมจับคู่ภาพกับคำ เกี่ยวกับหมู่เกาะพระทอง
2. ใบความรู้เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในหมู่เกาะพระทอง
3. ใบกิจกรรม Mind Map
4. ใบกิจกรรมที่ 1
5. ใบกิจกรรมที่ 2
6. ใบกิจกรรมที่ 3

### การวัดและประเมินผล

1. วิธีการวัดและประเมินผล
  - 1) สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
  - 2) ตรวจสอบผลงานกลุ่ม
  - 3) ตรวจสอบแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
2. เครื่องมือวัดและประเมินผล
  - 1) แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
  - 2) แบบประเมินผลงานกลุ่ม
  - 3) แบบประเมินการนำเสนองาน
  - 4) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

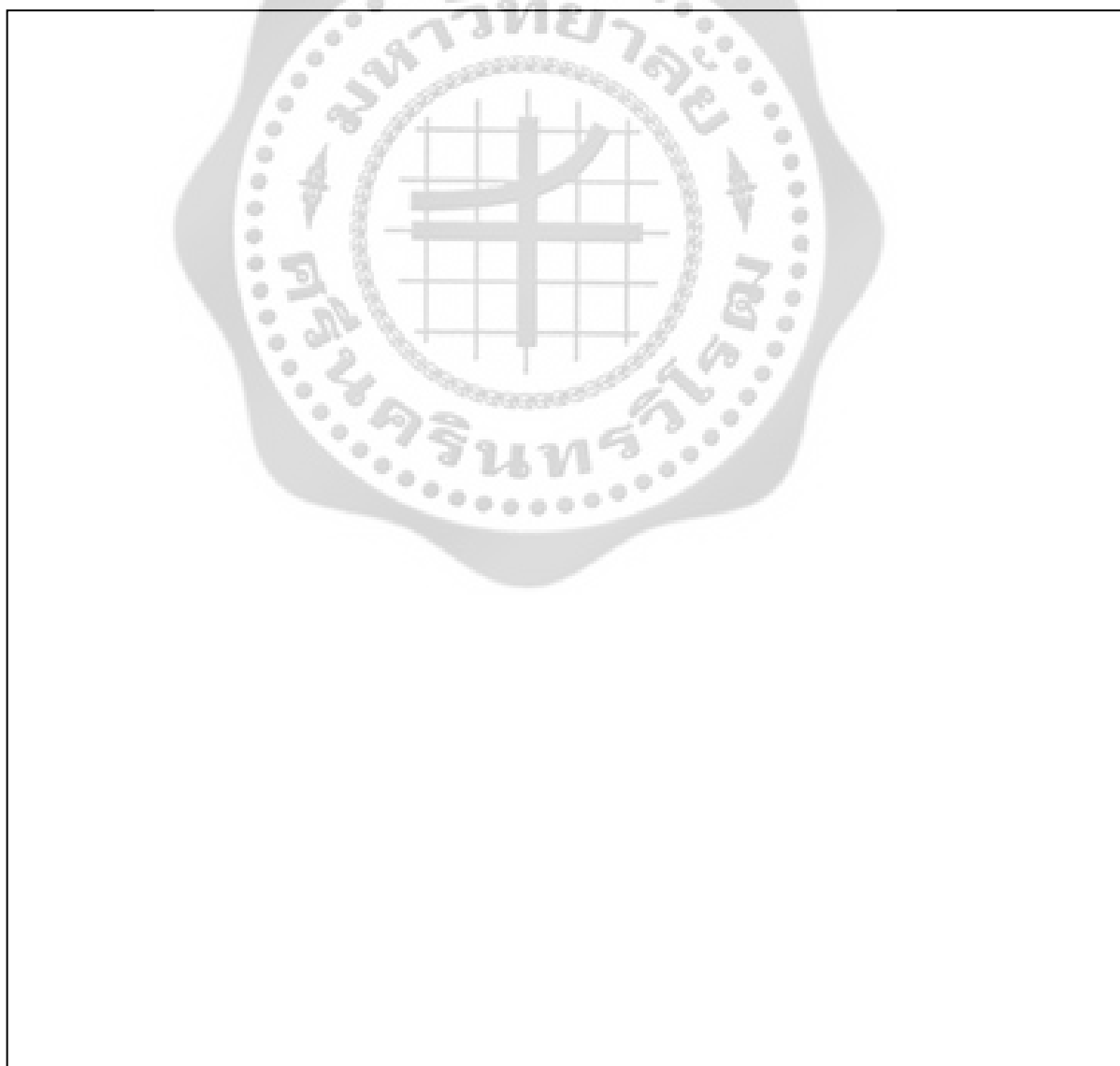
## ใบกิจกรรม Mind Map

ลักษณะเด่นและความสำคัญของหมู่เกาะพระทอง

กลุ่มที่ \_\_\_\_\_

### สมาชิกในกลุ่ม

- |          |          |
|----------|----------|
| 1. _____ | 2. _____ |
| 3. _____ | 4. _____ |
| 5. _____ | 6. _____ |
| 7. _____ | 8. _____ |



## ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง การท่องเที่ยวในหมู่เกาะพระทอง

คำชี้แจง

ให้นักเรียนสนทนา อภิปราย ในหัวข้อต่างๆ ดังนี้

กลุ่มที่ \_\_\_\_\_

ปัจจัยและสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลให้หมู่เกาะพระทองเหมาะแก่การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการท่องเที่ยวในหมู่เกาะพระทอง

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

จุดเด่นของหมู่เกาะพระทองที่ทำให้นักท่องเที่ยวสนใจ

---

---

---

---

---

---

---

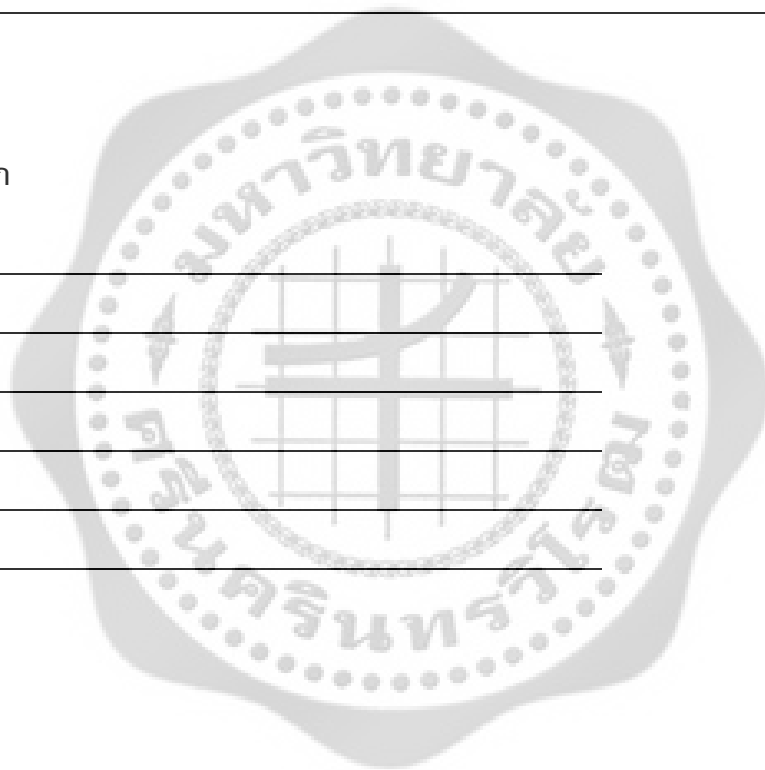
---

---

---

รายชื่อสมาชิก

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_





## ใบกิจกรรมที่ 2

เรื่อง นักท่องเที่ยวที่ดี

คำชี้แจง

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนอธิบายจากหัวข้อเหล่านี้

### 1. ข้อปฏิบัติของนักท่องเที่ยวที่ดี

---



---



---



---



---



---



---



---

### 2. บทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ชาวบ้านท้องถิ่น ผู้ประกอบธุรกิจท่องเที่ยว และภาครัฐ

---



---



---



---



---



---



---



---

### รายชื่อสมาชิก

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_

กลุ่มที่ \_\_\_\_\_

### ใบกิจกรรมที่ 3

เรื่อง กิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่น่าสนใจ

ชื่อ \_\_\_\_\_ ชั้น \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเลือกจุดท่องเที่ยวเชิงนิเวศในหมู่เกาะพระทอง  
ที่นักเรียนสนใจมา 1 อย่าง อธิบายตามหัวข้อดังนี้

สถานที่ที่สนใจ \_\_\_\_\_

1. วิธีท่องเที่ยวในสถานที่นี้โดยไม่รบกวนธรรมชาติ

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

2. วิธีการดูแลรักษาสถานที่

---



---



---



---



---



---



---



---

### แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ลำดับที่	รายการพฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ			
		4	3	2	1
1	มีการปรึกษาและวางแผนร่วมกันก่อนทำงาน				
2	แบ่งหน้าที่อย่างเหมาะสม และทุกคนปฏิบัติตามหน้าที่				
3	ปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่วางแผน				
4	มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน				
5	เป็นแบบอย่างและให้คำแนะนำกลุ่มอื่นได้				
รวม					

#### เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนสม่ำเสมอ	ให้	4	คะแนน
พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนบ่อยครั้ง	ให้	3	คะแนน
พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนเป็นบางครั้ง	ให้	2	คะแนน
พฤติกรรมที่ปฏิบัติน้อยครั้งหรือไม่เคยปฏิบัติเลย	ให้	1	คะแนน

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
17-20	4 หมายถึง ดีมาก
13-16	3 หมายถึง ดี
9-12	2 หมายถึง พอใช้
5-8	1 หมายถึง ต้องปรับปรุง

### แบบประเมินผลงานกลุ่ม

ลำดับที่	รายการ	คุณภาพผลงาน			
		4	3	2	1
1	ผลงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด				
2	ผลงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา				
3	ผลงานมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์				
4	ผลงานแสดงถึงการนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้				
5	ผลงานมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย				
รวม					

#### เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานสอดคล้องกับรายการประเมิน สมบูรณ์ ชัดเจน	ให้	4	คะแนน
ผลงานสอดคล้องกับรายการประเมินเป็นส่วนใหญ่	ให้	3	คะแนน
ผลงานสอดคล้องกับรายการประเมินเป็นบางส่วน	ให้	2	คะแนน
ผลงานไม่สอดคล้องกับรายการประเมิน	ให้	1	คะแนน

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
17-20	4 หมายถึง ดีมาก
13-16	3 หมายถึง ดี
9-12	2 หมายถึง พอใช้
5-8	1 หมายถึง ต้องปรับปรุง

## เกณฑ์การประเมินผลงานกลุ่ม

รายการที่ประเมิน	ระดับคุณภาพ / คะแนน			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. ผลงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด	ผลงานสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ทุกข้อ / ทุกประเด็นสมบูรณ์	ผลงานสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เป็นส่วนใหญ่ / เกือบทุกประเด็น	ผลงานสอดคล้องกับวัตถุประสงค์บางข้อ / บางประเด็น	ผลงานไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
2. ผลงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา	ผลงานเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด	ผลงานเสร็จช้ากว่าวันที่กำหนด 1 วัน	ผลงานเสร็จช้ากว่าวันที่กำหนด 2 วัน	ผลงานเสร็จช้ากว่าวันที่กำหนดเกิน 2 วัน
3. ผลงานมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	ผลงานถูกต้องตามหลักวิชาการ และมีแนวคิดแปลกใหม่ และเป็นระบบ	ผลงานถูกต้องตามหลักวิชาการ และมีแนวคิดแปลกใหม่ แต่ยังไม่เป็นระบบ	ผลงานถูกต้องตามหลักวิชาการ แต่ยังไม่มีความคิดแปลกใหม่	ผลงานมีข้อบกพร่อง และไม่มีแนวคิดแปลกใหม่
4. ผลงานแสดงถึงการนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้	นำความรู้มาจัดทำผลงานได้ถูกต้องครบถ้วน ทุกประเด็น	นำความรู้มาจัดทำผลงานได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	นำความรู้มาจัดทำผลงานได้ถูกต้องเป็นบางประเด็น	นำความรู้มาจัดทำผลงานไม่ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่
5. ผลงานมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย	ผลงานเป็นระเบียบเรียบร้อย สะอาด ชัดเจน สวยงาม สะดวกต่อการใช้ / ศึกษา	ผลงานส่วนใหญ่เป็นระเบียบเรียบร้อย สะอาด ชัดเจน สวยงาม สะดวกต่อการใช้ / ศึกษา	ผลงานบางส่วนเป็นระเบียบเรียบร้อย สะอาด ชัดเจน สวยงาม สะดวกต่อการใช้ / ศึกษา	ผลงานไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่สะอาด มีความคลุมเครือ ไม่สะดวกต่อการใช้ / ศึกษา

### แบบประเมินการนำเสนอผลงานกลุ่ม

ลำดับที่	รายการ	คุณภาพการนำเสนอ			
		4	3	2	1
1	นำเสนอเนื้อหาในผลงานได้ถูกต้อง				
2	การนำเสนอมีความน่าสนใจ				
3	ความเหมาะสมกับเวลา				
4	มีความกล้าแสดงออก				
5	บุคลิกภาพ น้ำเสียงเหมาะสม				
รวม					

#### เกณฑ์การให้คะแนน

การปฏิบัติงานสมบูรณ์ชัดเจน	ให้	4	คะแนน
การปฏิบัติงานยังมีข้อบกพร่องเล็กน้อย	ให้	3	คะแนน
การปฏิบัติงานยังมีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่	ให้	2	คะแนน
การปฏิบัติงานมีข้อบกพร่องมาก	ให้	1	คะแนน

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
17-20	4 หมายถึง ดีมาก
13-16	3 หมายถึง ดี
9-12	2 หมายถึง พอใช้
5-8	1 หมายถึง ต้องปรับปรุง

แบบทดสอบ

เรื่อง

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบุรี จังหวัดพังงา

จำนวน 30 ข้อ

## แบบทดสอบ

เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอคุระบุรี

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนวงกลม ล้อมรอบคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. อุทยานแห่งชาติศรีพังงามีความโดดเด่นทางด้านใด
  - ก. มีแหล่งวัฒนธรรมโบราณที่น่าศึกษา
  - ข. มีทิวทัศน์ที่สวยงามน่าชม
  - ค. เป็นแหล่งศึกษาธรรมชาติที่มีความหลากหลาย
  - ง. มีแหล่งแร่ที่สำคัญและหายาก
2. กิจกรรมในข้อใด ไม่มีในการท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติศรีพังงา
  - ก. ชมสัตว์ป่าและพืชประจำถิ่น
  - ข. เที่ยวน้ำตก
  - ค. เดินชมทัศนียภาพในป่า
  - ง. ล่องแก่ง
3. ป่าที่สมบูรณ์ ปราศจากการรบกวน มักพบพืชชนิดใดมากที่สุด
  - ก. พังกา โกงกาง ลำโรง
  - ข. กะทิง ตะเคียน จำปา
  - ค. โพทะเล ปอทะเล ผักนึ่งทะเล
  - ง. ประททะเล หูกวาง โกงกางใบเล็ก
4. สัตว์ชนิดใดที่สามารถพบเห็นได้ง่ายที่สุดในอุทยานแห่งชาติศรีพังงา
  - ก. วัวแดงและกวาง
  - ข. สมเสร็จและหมูป่า
  - ค. นกและกิ้งก่าบิน
  - ง. สุนัขป่าและแมวป่า
5. ข้อใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติศรีพังงา
  - ก. มีถ้ำหินงอกหินย้อย เช่น ถ้ำเขาเกียบ
  - ข. มีน้ำตกหลายที่ที่น่าสนใจ เช่น น้ำตกโตนไทร น้ำตกโตนเตย
  - ค. มีแหล่งวิถีชีวิตชาวบ้าน เช่น บ้านเขายา เขาวาน
  - ง. มีสถานที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ เช่น หลุมโจน ถ้ำค้างคาว



6. ข้อใด ไม่ใช่ ข้อปฏิบัติในการท่องเที่ยวเชิงนิเวศตามอุทยานแห่งชาติ
- ไม่ทิ้งขยะและเศษอาหารตามเส้นทางและจุดต่างๆ
  - ตั้งที่พักหรือกางเต็นท์ในจุดที่พิจารณาว่าเหมาะสม
  - สังเกตสัตว์ป่าและแมลง ในระยะที่จะไม่รบกวนสิ่งต่างๆ เหล่านี้
  - ไม่นำสิ่งของธรรมชาติต่างๆ ออกจากอุทยานแห่งชาติ
7. ข้อใด ไม่ใช่ ข้อดีในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติศรีพังงา
- เป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างธรรมชาติ ชุมชน ผู้ประกอบการและนักท่องเที่ยว
  - เป็นการส่งเสริมอาชีพให้กับคนในท้องถิ่น
  - เป็นการตอบสนองความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว
  - เป็นการส่งเสริมให้ป่าในอุทยานและสวนบริเวณใกล้เคียงเติบโตได้อย่างรวดเร็ว
8. น้ำตกในข้อใดสูงที่สุดในอุทยานแห่งชาติศรีพังงา
- น้ำตกตำหนัก
  - น้ำตกโดนไทร
  - น้ำตกโดนเตย
  - น้ำตกโดนอุ
9. ในการเข้าเยี่ยมชมแหล่งวิถีชีวิตชาวบ้าน ข้อใด ไม่ควรปฏิบัติ
- ซื้อสินค้าต่างๆ ของชาวบ้านเพื่อช่วยเหลือในด้านเศรษฐกิจ
  - มอบเทคโนโลยีและสิ่งของทันสมัยแก่ชาวบ้านที่ยากลำบาก
  - ถ่ายภาพเก็บข้อมูลในที่นั้นอย่างละเอียดเพื่อนำไปเผยแพร่
  - พูดคุยกับคนในพื้นที่นั้นเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน
10. ช่วงเดือนใดที่เหมาะสมกับการเที่ยวชมอุทยานแห่งชาติศรีพังงาที่สุด
- ตุลาคม
  - ธันวาคม
  - เมษายน
  - กรกฎาคม
11. อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์มีความโดดเด่นทางด้านใด
- มีผู้คนอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก
  - มีศูนย์ให้บริการนักท่องเที่ยว
  - มีแนวปะการังน้ำตื้นที่มีความสมบูรณ์มาก
  - มีเส้นทางศึกษาธรรมชาติทั้งบนบกและใต้น้ำ

12. ข้อใดกล่าว ไม่ถูกต้อง เกี่ยวกับลักษณะของหมู่เกาะสุรินทร์
- ตั้งอยู่ในทะเลอันดามัน
  - เป็นพื้นน้ำประมาณร้อยละ 75
  - ลักษณะภูมิประเทศเป็นชายฝั่งเว้าแหว่ง
  - ชายฝั่งด้านตะวันตกมีแนวปะการังโดยรอบ
13. สัตว์น้ำชนิดใดถือเป็นเอกลักษณ์ของหมู่เกาะสุรินทร์
- บ้างและลิงกัง
  - หมีหมาและนกขุนทอง
  - นกลุมพูขาวและกระเจง
  - ค่างคาวแม่ไก่และงูหลาม
14. ป่าที่สมบูรณ์ ปราศจากการรบกวน มักพบพืชชนิดใดมากที่สุด
- พังกา โกงกาง ลำโรง
  - กะทิง ตะเคียน จำปา
  - โพทะเล ปอทะเล ผักบู่ทะเล
  - ปรองทะเล หูกวาง โกงกางใบเล็ก
15. อ่าวสุเทพมีลักษณะแตกต่างจากอ่าวอื่นอย่างไร
- ชายหาดตื้นกว่าอ่าวอื่นๆ
  - สามารถพบเห็นฉลามวาฬได้เป็นประจำ
  - มีเส้นทางศึกษาธรรมชาติได้น้ำ
  - ปะการังมีขนาดใหญ่และสีส้มสวยงาม
16. ข้อใดไม่ใช่การเตรียมตัวก่อนดำน้ำที่ควรปฏิบัติ
- เตรียมร่างกายพักผ่อนให้เพียงพอ
  - ตรวจเช็คอุปกรณ์ก่อนการดำน้ำให้พร้อม
  - ควรรับประทานอาหารก่อนไปดำน้ำ 1 ชั่วโมง
  - ดื่มแอลกอฮอล์เล็กน้อยเพื่อปรับอุณหภูมิร่างกาย
17. ถ้าต้องการดู กัลปังหัยักษ์ ควรไปทางบริเวณใดของหมู่เกาะสุรินทร์
- ด้านทิศใต้
  - ด้านทิศเหนือ
  - ด้านทิศตะวันตก
  - ด้านทิศตะวันออก

18. บริเวณใดเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำขนาดเล็ก
- ก. กองหินริเชลิว
  - ข. ทักษิณहरราชอาณาจักร
  - ค. หินขาวหรือหินแพ
  - ง. กองหินอาจารย์ธรรม
19. ข้อใด ไม่ใช่ ลักษณะของหมู่บ้านชาวเลเผ่ามอแกน
- ก. เลี้ยงชีพด้วยการหาปลา
  - ข. มีภาษาเขียนเป็นของตนเอง
  - ค. การปลูกกระท่อมยกใต้ถุนสูง
  - ง. นับถือผีสงและวิญญาณบรรพบุรุษ
20. สิ่งที่ไม่ควร ปฏิบัติเมื่อเข้าไปเที่ยวชมหมู่บ้านชาวเลเผ่ามอแกน
- ก. การให้ความเคารพในสิทธิส่วนบุคคล
  - ข. ซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานฝีมือมอแกน
  - ค. บริจาคเงินให้กับผู้นำหมู่บ้านชาวเลเผ่ามอแกน
  - ง. ไม่นำสุราเข้าไปดื่มภายในหมู่บ้านเผ่ามอแกน
21. ข้อใดที่ระบุถึงลักษณะเด่นของหมู่เกาะพระทอง มากที่สุด
- ก. เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นเกาะขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทย
  - ข. เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมเป็นอันดับ 5 ของเมืองไทย
  - ค. เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศและวัฒนธรรมที่มีความสำคัญของประเทศไทย
  - ง. เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ครอบคลุมหมู่เกาะอื่นๆ อาทิเช่น หมู่เกาะปลิง เป็นต้น
22. ข้อใดเกี่ยวกับหมู่เกาะพระทอง น้อยที่สุด
- ก. มีสภาพป่าแบบทุ่งหญ้าสะวันนา
  - ข. มีสภาพเป็นอุทยานแห่งชาติ
  - ค. มีความหลากหลายทางธรรมชาติ
  - ง. มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ
23. องค์การใดจัดตั้งขึ้นเพื่ออนุรักษ์เต่าทะเล
- ก. NAUCRATES
  - ข. IFADITRR
  - ค. NOINFIHH
  - ง. ASDBPHMM

24. ลักษณะเด่นในข้อใดที่ทำให้ หมู่เกาะพระทอง ได้รับความสนใจจากนักท่องเที่ยวมากที่สุด
- เป็นแหล่งศึกษาทางธรรมชาติที่สมบูรณ์ที่สุดในประเทศ
  - มีความหลากหลายทางธรรมชาติและยังคงความสมบูรณ์ทางธรรมชาติ
  - มีเส้นทางเดินทางที่สะดวกสบายเหมาะแก่การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
  - เป็นสถานที่ทางการศึกษาธรรมชาติ โดยเฉพาะสัตว์ป่าที่หายากที่อยู่ในบริเวณนี้
25. เกาะที่เป็นภูเขาหมายถึงเกาะใด
- เกาะระ
  - เกาะตอรินลา
  - เกาะสุรินทร์
  - เกาะพระทอง
26. สัตว์ป่าในข้อใดที่เหลืออยู่ในธรรมชาติในประเทศไทยไม่กี่แห่งและใกล้สูญพันธุ์
- นกเงือก
  - นกตะกรุม
  - พะยูน
  - จระเข้แม่น้ำเค็ม
27. ข้อใดเป็นการปฏิบัติกรรมที่ ไม่เหมาะสม บนเกาะพระทอง
- เดินชมทุ่งหญ้าบนเกาะตามลำพัง
  - พายเรือแคนู
  - เดินชมสัตว์ป่าชนิดต่างๆ
  - ตั้งเต็นท์สำหรับค้างคืน
28. ข้อใดเป็นเสน่ห์ของหมู่เกาะพระทอง
- เป็นหมู่เกาะที่มีขนาดใหญ่
  - มีการบริหารที่ทันสมัย
  - มีความดิบเป็นธรรมชาติ
  - การคมนาคมสะดวก
29. บริเวณใดที่ไม่ได้อยู่ภายในอาณาเขตของหมู่เกาะพระทอง
- เกาะปลิง
  - เกาะพอดตา
  - เกาะไข่
  - เกาะคอเขา

30. ข้อใดไม่ใช่ข้อปฏิบัติเวลาไปเที่ยวที่หมู่เกาะพระทอง

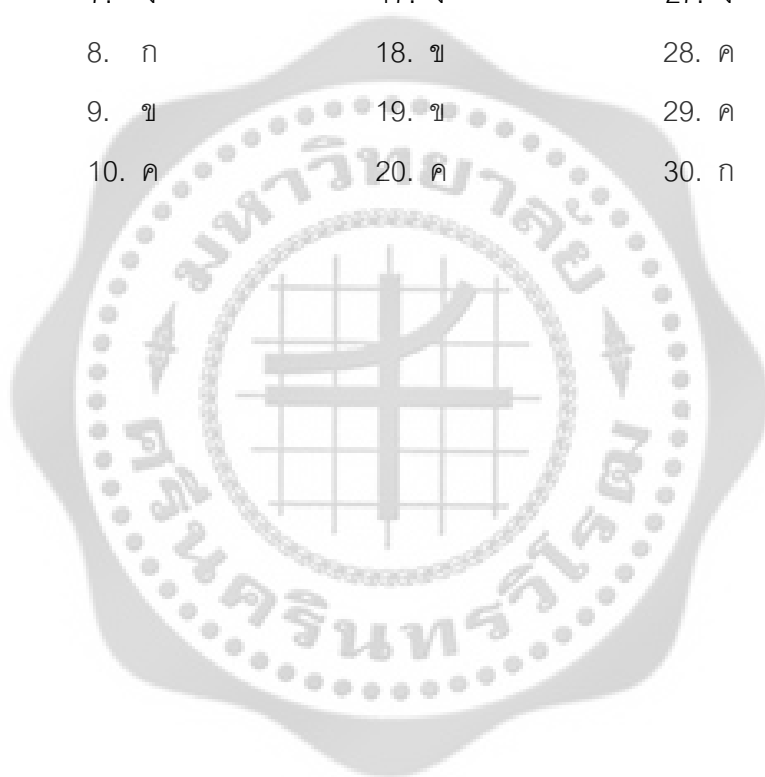
- ก. การนำอาหารไปรับประทานบนเกาะ
- ข. การไม่ยุ่งเกี่ยวกับสัตว์ป่าที่พบเห็น
- ค. ไม่ควรก่อไฟหรือสูบบุหรี่
- ง. การไม่ส่งเสียงดังเวลาเดินชมป่า

\*\*\*\*\*



**เฉลยแบบทดสอบ**

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 1. ค  | 11. ค | 21. ค |
| 2. ง  | 12. ง | 22. ง |
| 3. ข  | 13. ก | 23. ก |
| 4. ค  | 14. ข | 24. ข |
| 5. ก  | 15. ค | 25. ก |
| 6. ข  | 16. ง | 26. ข |
| 7. ง  | 17. ง | 27. ง |
| 8. ก  | 18. ข | 28. ค |
| 9. ข  | 19. ข | 29. ค |
| 10. ค | 20. ค | 30. ก |



ตัวอย่างสื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในชุดการเรียนรู้การสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4

MAT

เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบุรี



ตัวอย่างชุดการเรียนรู้การสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT

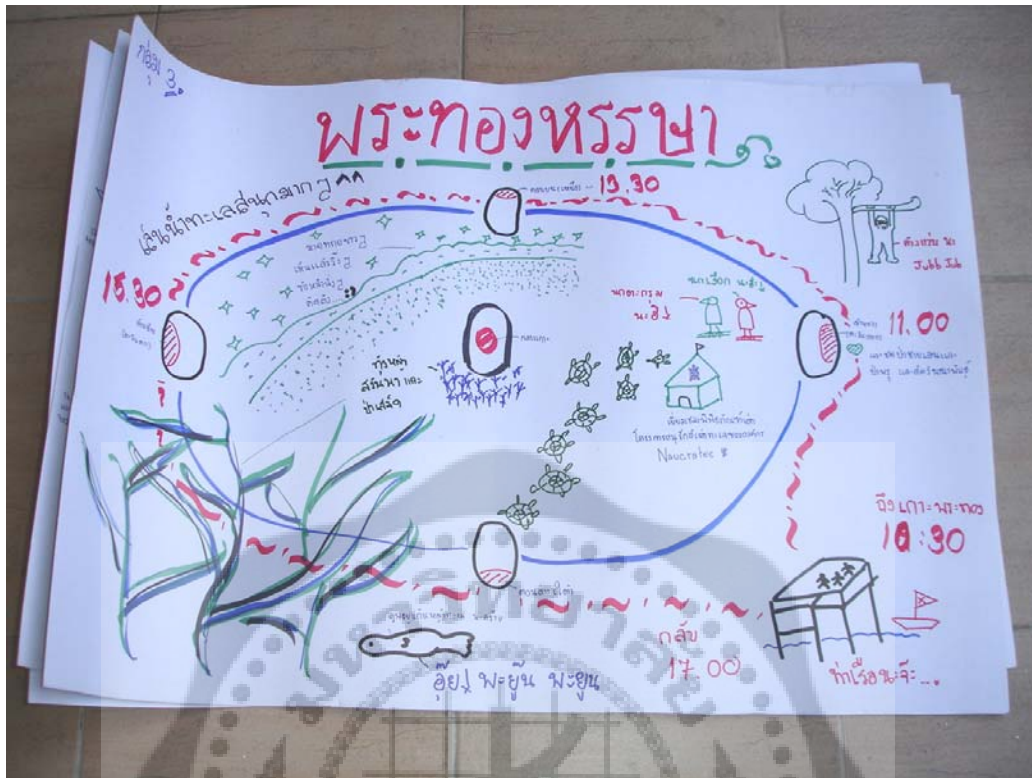


ตัวอย่างเกมจับคู่



ตัวอย่างใบความรู้





ตัวอย่างกระดาษเทาขาว ที่นำมาจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนออกแบบแผนการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

ECOTOURISM ECOTOURISM ECOTOURISM ECOTOURISM ECOTOURISM

การท่องเที่ยวที่ไม่รบกวนสิ่งแวดล้อม

ส่งเสริมให้ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วม

ปลูกฝังจิตสำนึกให้นักท่องเที่ยว

ผลิตโดย ชินนาท ชัชพงศ์

วิถีทัศน์

เรื่อง


การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

วิถีทัศน์ เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

วิถีทัศน์ เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ



ตัวอย่างรูปภาพสิ่งแวดล้อมที่ถูกทำลาย



ภาคผนวก ง  
แบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้การสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT  
เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบุรี

**แบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้การสอน**  
**เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบุรี จังหวัดพังงา**  
**สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**  
**(ด้านเนื้อหา)**

ชื่อผู้ประเมิน .....

หน่วยงาน .....

โปรดทำเครื่องหมาย  ถูกในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยพิจารณาจากเกณฑ์ที่กำหนดให้

5	หมายถึง	ดีมาก
4	หมายถึง	ดี
3	หมายถึง	พอใช้
2	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
1	หมายถึง	ใช้ไม่ได้

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
<b>1.</b>	<b>ด้านแผนการจัดการเรียนรู้</b>					
1.1	จุดประสงค์ครอบคลุมเนื้อหา .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.2	รูปแบบที่ใช้ถูกต้องตามหลักวิชา .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.3	เวลาที่ใช้เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.4	มีการจัดกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม .....	.....	.....	.....	.....	.....
<b>2.</b>	<b>ด้านกิจกรรม</b>					
2.1	ลำดับขั้นตอนตามกระบวนการเรียนรู้ .....	.....	.....	.....	.....	.....
2.2	สอดคล้องกับจุดประสงค์ .....	.....	.....	.....	.....	.....
2.3	สอดคล้องกับเนื้อหา .....	.....	.....	.....	.....	.....
2.4	เหมาะสมกับวัยของนักเรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
2.5	ใช้เทคนิควิธีที่เหมาะสมกับเนื้อหา .....	.....	.....	.....	.....	.....
<b>3.</b>	<b>ด้านคู่มือครู</b>					
3.1	ภาษามีความเหมาะสม .....	.....	.....	.....	.....	.....
3.2	อธิบายการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนชัดเจน .....	.....	.....	.....	.....	.....

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
4.	<b>ด้านสื่อในชุดการเรียนการสอน</b>					
4.1	มีความน่าสนใจ .....	.....	.....	.....	.....	.....
4.2	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ .....	.....	.....	.....	.....	.....
4.3	เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน .....	.....	.....	.....	.....	.....
4.4	เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
5.	<b>ด้านการประเมิน</b>					
5.1	วิธีการประเมินพฤติกรรมผู้เรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
5.2	วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
5.3	แบบทดสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหา .....	.....	.....	.....	.....	.....
5.4	วิธีการประเมินเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน  
(.....)

**แบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้การสอน**  
**เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบุรี จังหวัดพังงา**  
**สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**  
**(ด้านเทคโนโลยีการศึกษา)**

ชื่อผู้ประเมิน .....

หน่วยงาน .....

โปรดทำเครื่องหมาย  ถูกในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยพิจารณาจากเกณฑ์ที่กำหนดให้

5	หมายถึง	ดีมาก
4	หมายถึง	ดี
3	หมายถึง	พอใช้
2	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
1	หมายถึง	ใช้ไม่ได้

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1.	<b>ด้านคู่มือครู</b>					
1.1	ภาษามีความเหมาะสม .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.2	อธิบายการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนชัดเจน .....	.....	.....	.....	.....	.....
2.	<b>ด้านสื่อในชุดการเรียนรู้การสอน</b>					
2.1	มีความน่าสนใจ .....	.....	.....	.....	.....	.....
2.2	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ .....	.....	.....	.....	.....	.....
2.3	เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้การสอน .....	.....	.....	.....	.....	.....
2.4	เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
3.	<b>ด้านการประเมิน</b>					
3.1	วิธีการประเมินพฤติกรรมผู้เรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
3.2	วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
3.4	วิธีการประเมินเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน  
(.....)





ภาคผนวก จ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา



รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบชุดการเรียนรู้การสอนแบบบูรณาการกิจกรรม 4 MAT  
เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอกระบือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่

3

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ชุติมา วัฒนะศิริ   | คณะศึกษาศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ                                  |
| 2. อาจารย์นนทรี พรมมี               | อาจารย์ประจำหมวดวิชาสังคมศึกษา<br>โรงเรียนสาธิต (ฝ่ายมัธยม)<br>มศว ประสานมิตร |
| 3. อาจารย์เบญจลักษณ์ พงศ์พัชรศักดิ์ | อาจารย์ประจำหมวดวิชาสังคมศึกษา<br>โรงเรียนสาธิต (ฝ่ายมัธยม)<br>มศว ประสานมิตร |

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| 1. อาจารย์ณัฐสุภรณ์ ปะพาน | คณะศึกษาศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม     |
| 2. อาจารย์ณัฐวุฒิ โคตรวัง | อาจารย์ฝ่ายโสตทัศนูปกรณ์<br>โรงเรียนไผทอุดมศึกษา |
| 3. อาจารย์วศิน รัตนวราหะ  | อาจารย์ฝ่ายเทคโนโลยี<br>โรงเรียนสมาคมสตรีไทย     |



ประวัติย่อผู้วิจัย

## ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นายชินนาท ชัชพงศ์
วันเดือนปีเกิด	5 มกราคม พ.ศ.2527
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	107 ซอยวิภาวดีรังสิต 46 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2539	ประถมศึกษาปีที่ 6 จาก โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
พ.ศ. 2545	มัธยมศึกษาปีที่ 6 จาก โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
พ.ศ. 2549	ศึกษาศาสตร์บัณฑิต เอกเทคโนโลยีทางการศึกษา จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
พ.ศ. 2553	ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต เอกเทคโนโลยีทางการศึกษา จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร